

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-197430
(P2001-197430A)

(43) 公開日 平成13年7月19日 (2001.7.19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 4 N 5/91		H 0 4 N 5/262	
G 1 1 B 27/034		5/91	N
H 0 4 N 5/262		G 1 1 B 27/02	K

審査請求 未請求 請求項の数21 O L (全 20 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-290453 (P2000-290453)
(22) 出願日 平成12年9月25日 (2000.9.25)
(31) 優先権主張番号 特願平11-315543
(32) 優先日 平成11年11月5日 (1999.11.5)
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

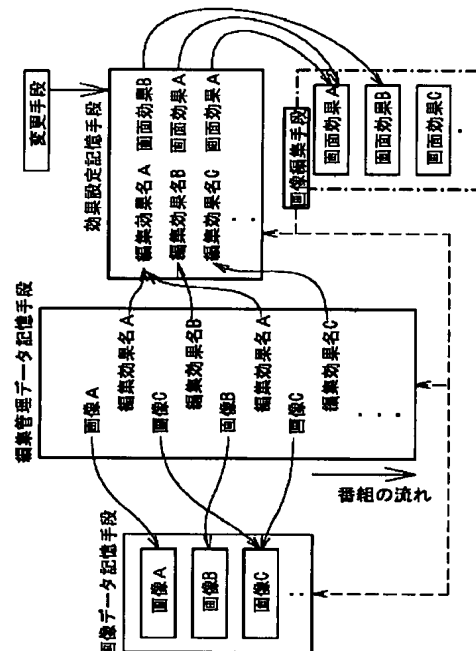
(71) 出願人 000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
(72) 発明者 加藤 裕一
名古屋市中区栄2丁目6番1号 白川ビル
別館5階 株式会社松下電器情報システム
名古屋研究所内
(72) 発明者 鈴木 基史
名古屋市中区栄2丁目6番1号 白川ビル
別館5階 株式会社松下電器情報システム
名古屋研究所内
(74) 代理人 100096817
弁理士 五十嵐 孝雄 (外3名)

(54) 【発明の名称】 動画編集装置および編集方法

(57) 【要約】

【課題】 電子化された動画データを編集する動画編集装置において、場面間の切り替えや、字幕の挿入などの編集エフェクトを設定する際の作業性および確実性を向上する。

【解決手段】 動画編集装置が実行可能な画面効果と、ユーザが任意に登録した編集効果名とを対応付けて記憶する効果設定テーブルを用意する。番組の構成を指定する編集管理データにおいて、各場面データに施される編集エフェクトを、上述のテーブルに登録された編集効果名により間接的に指定する。編集効果名と編集エフェクトとの対応関係を変更すれば、編集管理データを修正しなくても、当該編集効果名に対応した編集エフェクトを一括して変更することができるため、編集エフェクトを設定する際の作業負担を軽減できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも一つの動画データを含む複数の画像データを合成して一連の編集動画データを生成する動画編集装置であって、

前記複数の画像データを記憶する画像データ記憶手段と、
前記編集動画データに適用する編集エフェクトと、編集時に使用される編集効果名とを対応付けて記憶する効果設定記憶手段と、
編集動画データを構成する前記画像データおよび前記編集効果名とを時系列的に特定した編集管理データを記憶する編集管理データ記憶手段と、
該編集管理データに基づいて、前記効果設定記憶手段に記憶された対応関係で前記編集エフェクトを施しつつ、前記編集動画データを生成する画像編集手段と、
前記エフェクト設定記憶手段に記憶された対応関係をユーザによって変更可能な変更手段とを備える動画編集装置。

【請求項2】 請求項1記載の動画編集装置であって、前記編集エフェクトは、前記画像データに施し得る効果として予め用意された画面効果である動画編集装置。

【請求項3】 請求項2記載の動画編集装置であって、前記画面効果は、複数の画像データを対象として施される処理であり、

前記効果設定記憶手段は、前記処理の態様および前記対象となる画像データの少なくとも一方と前記編集効果名とを対応付けて記憶する手段である動画編集装置。

【請求項4】 請求項3記載の動画編集装置であって、前記画面効果は、一の画像データから他の画像データへの切り替え時に施される切替効果であり、

前記効果設定記憶手段は、前記切替効果と前記編集効果名とを対応付けて記憶する手段である動画編集装置。

【請求項5】 請求項3記載の動画編集装置であって、前記画面効果は、副画像データを主画像データの一部に重ね合わせて表示するスーパーインポーズであり、
前記効果設定記憶手段は、前記副画像データの種類と前記編集効果名とを対応付けて記憶する手段である動画編集装置。

【請求項6】 前記効果設定記憶手段で対応づけられる前記副画像データは、字幕データである請求項5記載の動画編集装置。

【請求項7】 請求項1記載の動画編集装置であって、前記編集エフェクトは、前記編集動画データを構成する前記複数の画像データ間へのつなぎ画像の挿入である動画編集装置。

【請求項8】 請求項7記載の動画編集装置であって、前記効果設定記憶手段は、前記つなぎ画像と前記編集効果名とを対応付けて記憶する動画編集装置。

【請求項9】 前記効果設定記憶手段は、前記編集効果名を含む複数のパラメータと前記編集エフェクトとを対

応付けて記憶する請求項1記載の動画編集装置。

【請求項10】 前記効果設定記憶手段は、所定の編集エフェクトと、所定の編集効果名とが予め対応付けられた効果設定テンプレートを有する請求項1記載の動画編集装置。

【請求項11】 少なくとも一つの動画データを含む複数の画像データを合成して一連の編集動画データを生成する動画編集装置であって、
前記編集動画データに適用する編集エフェクトと、編集時に使用される編集効果名との対応関係を表示する効果設定表示部と、
前記画像データと前記編集効果名とを時系列的に特定する編集管理データを設定する編集管理データ設定手段と、
ユーザによって前記対応関係を変更することにより前記編集動画データに施される編集エフェクトを変更する効果変更手段とを備える動画編集装置。

【請求項12】 少なくとも一つの動画データを含む複数の画像データを合成して一連の編集動画データを生成する動画編集方法であって、

(a) 前記複数の画像データを用意する工程と、

(b) 前記編集動画データに適用する編集エフェクトと、編集時に使用される編集効果名とを対応付けた効果設定テーブルをユーザが編集する工程と、(c) 前記編集動画データを構成する前記画像データおよび前記編集効果名とを時系列的に特定する編集管理データを設定する工程と、(d) 該編集管理データに基づいて、前記効果設定テーブルで特定された対応関係でそれぞれの画像データに対して前記画面効果を施して編集動画データを生成する工程とを備える動画編集方法。

【請求項13】 請求項12記載の動画編集方法であって、
前記編集エフェクトは、一の画像データから他の画像データへの切り替え時に施される切替効果であり、
前記効果設定テーブルは、前記切替効果と前記編集効果名とを対応付けるテーブルである動画編集方法。

【請求項14】 請求項12記載の動画編集方法であって、
前記編集エフェクトは、副画像データを主画像データの一部に重ね合わせて表示するスーパーインポーズであり、
前記効果設定テーブルは、前記副画像データの種類と前記編集効果名とを対応付けるテーブルである動画編集方法。

【請求項15】 請求項12記載の動画編集方法であって、
前記編集エフェクトは、前記編集動画データにおいて、前記複数の画像データ間に別途用意されたつなぎ画像の挿入であり、
前記効果設定テーブルは、前記つなぎ画像と前記編集効

果名とを対応付けるテーブルである動画編集方法。

【請求項16】 少なくとも一つの動画データを含む複数の画像データを合成して一連の編集動画データを生成するためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

予め記憶された前記複数の画像データの出力を制御する機能と、

前記編集動画データに適用する編集エフェクトと、編集に使用される編集効果名とを対応づけて記憶する効果設定テーブルを編集する機能と、

編集動画データを構成する前記画像データおよび前記編集効果名とを時系列的に特定する編集管理データを編集する機能と、

該編集管理データに基づいて、前記画像データの出力を制御するとともに、前記効果設定テーブルに記憶された対応関係で特定される前記編集エフェクトの実行を制御する機能とを実現するプログラムを記録した記録媒体。

【請求項17】 請求項16記載の記録媒体であって、前記編集エフェクトは、一の画像データから他の画像データへの切り替え時に施される切替効果であり、前記効果設定テーブルは、前記切替効果と前記編集効果名とを対応付けるテーブルである記録媒体。

【請求項18】 請求項16記載の記録媒体であって、前記編集エフェクトは、副画像データを主画像データの一部に重ね合わせて表示するスーパーインポーズであり、

前記効果設定テーブルは、前記副画像データの種類と前記編集効果名とを対応付けるテーブルである記録媒体。

【請求項19】 請求項16記載の記録媒体であって、前記編集エフェクトは、前記編集動画データにおいて、前記複数の画像データ間に別途用意されたつなぎ画像の挿入であり、

前記効果設定テーブルは、前記つなぎ画像と前記編集効果名とを対応付けるテーブルである記録媒体。

【請求項20】 少なくとも一つの動画データを含む複数の画像データを合成して一連の編集動画データを生成するためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、前記編集動画データ生成時に使用される編集可能なテーブルであって、初期値として前記編集動画データに適用される所定の編集エフェクトと、編集に使用される所定の編集効果名とが対応付けられた効果設定テーブルが記録されている記録媒体。

【請求項21】 少なくとも一つの動画データを含む複数の画像データを合成して一連の編集動画データを生成する機能を実現するプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、前記編集動画データに適用する編集エフェクトと、編集時に使用される編集効果名との対応関係を特定する効果設定テーブルを表示する機能と、

前記画像データと前記編集効果名とを時系列的に特定する編集管理データを編集する機能と、前記対応関係が変更された場合に、前記編集動画データに施される編集エフェクトを変更する機能とを実現するプログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子化された動画画像データを用いてテレビジョン放送などの番組データを生成する動画編集装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、動画を電子化されたデータとしてハードディスクに蓄積し、これらをコンピュータを利用して編集して番組データを生成する手法、いわゆるノンリニア編集が普及しつつある。図20は従来のノンリニア編集の様子を示す説明図である。ここでは、コンピュータ上で、GUI（グラフィカル・ユーザー・インターフェース）を利用してノンリニア編集を行う際の表示画面の一例を示した。

【0003】例示したノンリニア編集では、編集を行うための編集ウィンドウPWと、場面の切替効果を選択する切替効果ウィンドウEWが表示される。番組データの素材となるべき動画は、各場面ごとにCLIP1、CLIP2などの名前を付されて、それぞれ断片的にコンピュータのハードディスクに記憶されている。編集ウィンドウPWでは、主画像データを設定するビデオ編集バーVBにおいて、番組で使用する動画およびその長さを特定する。図示したCLIP1、CLIP2などの領域の横幅が、それぞれの画像を表示する時間に相当する。

【0004】切替効果設定バーEBでは、カットやワイプなど、動画を切り替える際の効果を任意に設定することができる。この効果は、マウスなどの入力デバイスの操作によって、切替効果ウィンドウEWに表示されたアイコンを、図中に矢印で示すように移動することで設定される。こうして設定された編集結果を実行するコマンドを入力すると、コンピュータのディスプレイ上で、それぞれの切替効果を施しつつ、場面を切り替えてCLIP1～CLIP6までの動画を再生することができる。編集された動画をビデオテープ等に録画することもできる。

【0005】ノンリニア編集では、動画の切り替えのみならず、図中のカバー画像バーCBで、各場面に挿入する画像を設定することもできる。カバー画像としてテロップなどを指定しておけば、ビデオ編集バーVBで指定された各画素にテロップが重ね合わされた画像が出力される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のノンリニア編集では、ビデオ編集バーVBで指定された動画

に施す切替効果や、動画像に重ね合わせるカバー画像などの画面効果について、同一の画面効果を複数箇所で適用する場合にも、それぞれ個別に指定する必要があった。図20の例では、6箇所指定されている切替効果のうち、3箇所について「CUT」という同一の切替効果が指定されているが、これらは全て個別に指定されていた。従って、切替効果「CUT」を一律に他の切替効果に変更したい場合には、それぞれ個別に切替効果を指定しなおす必要があった。

【0007】一般に一つの番組では、類似の状況下で同じ切替効果を多用することが多い。例えば、テレビジョン放送において、スタジオでの映像と中継映像とを切り替える場合に一定の切替効果を統一的使用したり、本編映像とスポンサーなどを紹介する映像とを切り替える場面に別の切替効果を統一的使用したりすることがある。ところが、従来のノンリニア編集では、各場面ごとに個別に切替効果が設定されていたため、切替効果の種類を変更する必要が生じた場合、個別に修正する必要があり、非常に煩雑であった。また、切替効果の修正ミスなどを招くこともあった。切替効果の変更は、番組を編集する過程や一旦生成された番組データを他の番組で再利用する場合などに、頻繁に行われる作業である。従来のノンリニア編集では、上述した理由から、かかる作業の負担が非常に大きかった。

【0008】かかる課題は、切替効果のみならず、番組中に重ね合わせるテロップなどのカバー画像、コマーシャル画像など番組中に挿入されるつなぎ画像についても同様であった。従来のノンリニア編集装置では、スポンサー紹介など、番組中で統一的多用されるカバー画像、つなぎ画像を、複数箇所個別に指定する必要があった。従って、スポンサーの変更などこれらの画像の差し替えを行う必要が生じた場合に、多大な作業負担を強いられていた。この他にも、動画の編集では、主画像に明度や色調の補正、モザイクなどの特殊効果など種々のエフェクトを施すことがあるが、かかるエフェクトの指定についても、切替効果やカバー画像の設定と同様の課題があった。

【0009】本発明は、これらの課題を解決するためになされたものであり、動画編集装置において、動画データに施す編集エフェクトを設定する際の作業性および確実性の向上を図り、動画編集装置の利便性を向上することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】上記課題の少なくとも一部を解決するために本発明では、次の構成を採用した。即ち、本発明は、少なくとも一つの動画データを含む複数の画像データを合成して一連の編集動画データを生成する動画編集装置において、前記複数の画像データを記憶する画像データ記憶手段と、前記編集動画データに適用する編集エフェクトと、編集時

に使用される編集効果名とを対応付けて記憶する効果設定記憶手段と、編集動画データを構成する前記画像データおよび前記編集効果名とを時系列的に特定した編集管理データを記憶する編集管理データ記憶手段と、該編集管理データに基づいて、前記効果設定記憶手段に記憶された対応関係で前記編集エフェクトを施しつつ、前記編集動画データを生成する画像編集手段と、前記エフェクト設定記憶手段に記憶された対応関係をユーザによって変更可能な変更手段とを備えることを要旨とする。

【0011】かかる動画編集装置では、効果設定記憶手段に登録された編集効果名を介して間接的に編集エフェクトを設定することができる。従って、編集効果名と編集エフェクトとの対応関係を変更することにより、編集管理データを修正することなく、画像データに施される編集エフェクトを変更することができる。この結果、同じ編集エフェクトを統一的使用したい個所に、同一の編集効果名を用いるようにして、編集管理データを設定しておくことにより、複数箇所の編集エフェクトを一律に変更することが可能となり、動画を編集する際における編集エフェクトの設定作業の作業性および確実性を向上することができる。

【0012】編集エフェクトとは、編集結果に影響を与える種々の効果をいう。例えば、画像の明度、色合いの調整効果、場面間の切り換え時に適用される切り換え効果、主画像にスーパーインポーズされる副画像が編集エフェクトに含まれる。本明細書では、編集動画データの主画像に施されるこれらの効果を画面効果と総称する。これらの画面効果の他、場面間の切り換え時に挿入されるつなぎ画像も編集エフェクトに含まれる。本明細書では、つなぎ画像とは、編集動画データのストーリーを構成する主画像データと無関係に挿入される画像データを意味する。例えば、場面切り換え時の暗転画面その他の効果画像、コマーシャル画像などがつなぎ画像に含まれる。

【0013】図1は本発明の概念を示す説明図である。画面効果を施す場合を例示した。画像データ記憶手段には、画像A、B、Cなどの動画データが記憶されている。動画編集装置が適用可能な画面効果として、画面効果A、B、Cなどが予め用意されている。効果設定記憶手段には、編集効果名A、B、Cなどが登録されており、画面効果A、B、Cなどとの対応関係が設定されている。編集効果名A画面効果B、編集効果名Bおよび編集効果名Cと画面効果Aとが対応する場合を例示した。この対応関係は、変更手段によりユーザが編集可能である。編集管理データ記憶手段には、編集動画データを構成する画像データと編集効果名とが時系列的に設定されている。

【0014】画像編集手段は、上述の各手段を制御して、編集管理データに基づく動画の編集を実行する。図1の例で編集効果名Aが指定されている個所では、効果

設定記憶手段に記憶されている情報に基づき、画面効果Bを施す。本発明では、かかる態様で動画の編集を行うため、効果設定記憶手段において編集効果名Aに対応付けられた画面効果を変更すれば、編集管理データで編集効果名Aが指定されている2箇所適用される画面効果を一律に変更することができる。

【0015】編集管理データにおいて、画面効果をそれぞれ個別に指定する従来の動画編集装置においても、画面効果を一律に変更することは不可能ではない。画面効果A、B、Cの処理内容自体を変更すれば、編集管理データを修正する必要なく、一律に画面効果を変更することができる。しかしながら、この場合は、変更する必要がない個所の画面効果まで一律に変更されてしまう弊害が生じる。これに対し、本発明は画面効果を間接的に指定することによって、目的とする個所の画面効果のみを適切に変更することができる利点がある。図1の例で具体的に説明する。図1では、編集効果名B、Cに対して画面効果Aがそれぞれ対応付けられている。かかる場合に編集効果名Bに対応する内容のみを画面効果Cに変更すれば、編集効果名Cが適用される個所は画面効果Aに維持したまま、編集効果名Bに対応する個所のみを画面効果Cに変更することができるのである。

【0016】先に説明した通り、本発明において、画面効果には、一つの画像データに対して明度、色相の調整など種々のエフェクトをかける効果が含まれる。複数の画像データについて施される処理も含まれる。後者の場合、効果設定記憶手段において編集効果名が対応づけられる相手としては、処理の態様、処理対象となる画像データ、これらの双方の3通りが可能である。

【0017】複数の画面間に施される処理としては、2つの場面を切り替える際に用いられるワイプ、スライド、カットなどの切替効果や、主画像の一部にテロップなどの副画像を重ね合わせるスーパーインポーズなどが含まれる。処理対象となる画像データには、少なくとも一つ動画データが含まれていればよく、動画同士の合成処理、動画と静止画との合成など種々の態様が含まれる。

【0018】例えば、画面効果が、一の画像データから他の画像データへの切り替え時に施される切替効果である場合には、前記効果設定記憶手段は、前記切替効果と前記編集効果名とを対応付けて記憶すればよいし、画面効果が、副画像データを主画像データの一部に重ね合わせて表示する効果である場合には、効果設定記憶手段は、前記副画像データと前記編集効果名とを対応付けて記憶すればよい。後者の一例として、効果設定記憶手段で対応づけられる副画像データは、字幕データとすることができる。もちろん、効果設定記憶手段を、処理の態様と副画像データの双方を対応付ける構成としても構わない。かかる例としては、所定の切替効果を施しつつ、番組のタイトル画面に切り替えるような場合が挙げられ

る。

【0019】本発明の編集エフェクトには、編集動画データを構成する複数の画像データ間へのつなぎ画像の挿入が含まれる。この場合、効果設定記憶手段には、例えば、つなぎ画像と編集効果名とを対応付けて記憶すればよい。対応関係を変更することにより、容易につなぎ画像を変更することができる。

【0020】本発明の動画編集装置において、効果設定記憶手段は、編集効果名と編集エフェクトとを1対1の関係で対応付けるものとしてもよいが、編集効果名を含む複数のパラメータと編集エフェクトとを対応付けて記憶してもよい。

【0021】こうすることにより、編集効果名と編集エフェクトとの対応関係をより柔軟に設定することができる。例えば、「オープニング」という編集効果名に対し、単一の編集エフェクトを対応付けるのではなく、「番組名」などをパラメータとして対応付けるのである。この場合、編集エフェクトは、「オープニング」という編集効果名および「番組名」の2種類のパラメータによって特定されることになる。こうすれば、番組ごとに適用される編集エフェクトを変更することができ、編集エフェクトをより柔軟に使い分けることが可能となる。パラメータは、「番組名」のみならず、季節や年月日などの時期的なパラメータ、ドラマやニュースなどの番組内容種別を表すパラメータ、日本語放送や二ヶ国語放送など言語的な種別を表すパラメータなど種々のパラメータを用いることができる。

【0022】本発明の動画編集装置においては、実際の利便性を向上するために、所定の編集エフェクトと、所定の編集効果名とが予め対応付けられた効果設定テンプレートを備えることが望ましい。これは、効果設定記憶手段の初期設定に相当する。ユーザは、効果設定テンプレートを適宜カスタマイズすることにより、効果設定記憶手段の対応関係を比較的容易に自己の要求に見合った状態に設定することが可能となる。効果設定テンプレートを、ドラマ編集用、ニュース編集用など目的に応じて複数種類用意すれば、更に利便性を向上させることができる。

【0023】本発明は、前述の動画編集装置と産業上の利用分野および解決課題を同一にする発明として、以下の構成をとることもできる。即ち、少なくとも一つの動画データを含む複数の画像データを合成して一連の編集動画データを生成する動画編集装置であって、前記編集動画データに適用する編集エフェクトと、編集時に使用される編集効果名との対応関係を表示する効果設定表示部と、前記画像データと前記編集効果名とを時系列的に特定する編集管理データを設定する編集管理データ設定手段と、ユーザによって前記対応関係を変更することにより前記編集動画データに施される編集エフェクトを変更する効果変更手段とを備える動画編集装置である。

【0024】かかる動画編集装置によれば、編集エフェクトと編集効果名との対応関係を容易に設定することができ、また、登録された編集効果名を用いて編集管理データの設定を容易に行うことができる。従って、動画編集における作業効率を向上することができる。

【0025】本発明は、動画編集装置のみならず、動画編集方法、編集動画データを生成するためのプログラムを記録した記録媒体、かかる機能を実現するプログラムおよびこれと同視し得る種々の信号など種々の態様で構成することができる。

【0026】なお、上述の記録媒体としては、フレキシブルディスクやCD-ROM、光磁気ディスク、ICカード、ROMカートリッジ、パンチカード、バーコードなどの符号が印刷された印刷物、コンピュータの内部記憶装置（RAMやROMなどのメモリ）および外部記憶装置等、コンピュータが読取り可能な種々の媒体を利用することができる。

【0027】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態について、実施例に基づき、以下の順序で説明する。

- A. 装置構成；
- B. 機能ブロックおよびデータ構造；
- C. 表示画面；
- D. 編集動画データの生成；
- E. 効果；
- F. 変形例；
- G. 第2実施例；
- H. 第3実施例；

【0028】A. 装置構成；図2は実施例としての動画編集システムの全体構成を示す説明図である。この動画編集システムは、動画編集装置を構成するコンピュータ10に、動画像の入力装置としてのビデオカメラ1と、編集後の動画像をビデオテープ3に記録するための録画装置2とを接続して構成される。コンピュータ10の本体14には、CPU、RAM、ROM、ハードディスク15が備えられるとともに、これらとバスを介して接続された動画編集ボード21が備えられている。また、コンピュータ10には、動画編集を行う際にコマンドを入力する入力デバイスとしてのキーボード12、マウス13と、動画の編集情報を設定するための表示や編集された動画の表示などを行うディスプレイ11が備えられている。ビデオカメラ1および録画装置2は、それぞれこの動画編集ボード21に接続されている。動画編集ボード21の構成は、後で詳述する。

【0029】ビデオカメラ1から入力された映像は、動画編集ボード21でMPEG、DVCPROなど所定の形式のデジタルデータに変換され、バスを介してハードディスク15に記憶される。コンピュータ10は、所定のオペレーティングシステム上で、動画編集用のソフトウェアを起動させることによって動画編集装置として

機能し、ディスプレイ11に表示された画面に基づいて、キーボード12およびマウス13を操作して動画の編集を行うことができる。また、編集された動画をディスプレイ11上で再生することもできる。こうして編集された動画データは、動画編集ボード21でビデオ信号に変換されて録画装置2に出力され、ビデオテープ3に録画される。ビデオカメラ1、録画装置2、ビデオテープ3は、それぞれ通常用いられている種々の機器を使用することができる。なお、動画像は、ビデオカメラ1で撮影する他、コンピュータグラフィックスなどの技術を用いてコンピュータ上で生成したものであっても構わない。

【0030】図3は動画編集ボード21の概略構成を示す説明図である。動画編集ボード21は、コンピュータ10のPCIバスに接続され、2つのチャンネルCH1、CH2に対応した動画入力インターフェースおよび、1つのチャンネルCHRに対応した動画出力インターフェースを有している。CH1、CH2から入力された動画データを合成処理して出力する際の信号の流れは次の通りである。入力された動画データは、各チャンネルごとに設けられたバッファ22a、22bに一旦蓄えられる。この動画データは、MPEG、DVCPROなど所定のフォーマットで圧縮された画像データである。本実施例では、1秒分のデータに相当する30フレームのデータを蓄積可能な容量のバッファを適用した。

【0031】バッファ22a、22bに蓄えられた動画データは、逐次デコーダ23a、23bに出力され、編集および再生可能な形式のデータに展開される。展開後のデータは、それぞれバッファ24a、24bに蓄積される。バッファ24a、24bは1フレーム分のデータを記憶可能なサイズである。こうして展開された画像データは、エフェクタ25a、25bに出力され、必要に応じて画像サイズや位置の変更などの画像効果が施される。画像効果は、コンピュータ10のCPUからPCIバスを通じて出力される制御信号に従って実行される。処理後の画像データは、1フレーム分のサイズのバッファ26a、26bにそれぞれ蓄積される。

【0032】こうして処理された2チャンネル分の動画は、コンポジット27で合成される。コンポジット27は、2チャンネル分の動画を単純に重ね合わせる他、ワイプ、スライドなど種々の切替効果を施しながら、合成することもできる。コンピュータ10のCPUが、合成の方法および画面の切替速度などのパラメータを含む制御信号を、PCIバスを通じてコンポジット27に出力することによって、その信号に応じた合成処理が施される。

【0033】こうして合成された画像は、1フレーム分のサイズのバッファ28に蓄積される。ビデオ出力29は、バッファ28に蓄えられたデジタルデータをアナログのビデオ信号に変換してビデオ出力端子から出力す

る。この信号が図2に示した録画装置2に伝達され、編集された動画がビデオテープ3に録画される。

【0034】本実施例の動画編集装置は、編集した動画データをコンピュータ10のハードディスク15に再び記憶しておくこともできる。コンピュータ10のCPUが、ハードディスク15を編集後の動画データの出力先として指定する制御信号を動画編集ボード21に出力すると、バッファ28に蓄えられた動画データは、エンコーダ30に出力される。エンコーダ30は、受け取った動画データをハードディスク15に蓄積するため、MPEG、DVCPROなど所定形式の圧縮データに変換し、バッファ31に蓄積する。バッファ31は1秒間に相当する30フレーム分のデータを蓄積可能なサイズであり、ここに蓄積された動画データは、逐次、PCIバスを介してハードディスク15に蓄積される。ハードディスク15に蓄積された編集後の動画データを改めて入力して、更に別の画像を合成することも可能である。

【0035】本実施例では、動画編集ボード21を、2チャンネル分の動画を入力可能な構成としたが、3チャンネル以上を入力可能な構成としてもよい。但し、2チャンネルあれば、画像の編集とハードディスク15への保存とを繰り返し実行することにより、3チャンネル以上を備える場合と同等の編集を実行することが可能であり、動画編集ボード21の製造コストを抑制することができる利点がある。

【0036】B. 機能ブロックおよびデータ構造：図4は動画編集装置の機能ブロックを示す説明図である。動画編集装置には、コマンド入力部40、表示部41、制御部42、編集管理データメモリ43、画像データメモリ45、効果設定テーブル44、切替処理メモリ46、画像編集部47、データ出力部48が備えられている。本実施例では、画像編集部47およびデータ出力部48には、動画編集ボード21が対応する。編集管理データメモリ43、画像データメモリ45、効果設定テーブル44、切替処理メモリ46、その他の機能ブロックは、コンピュータ10のハードディスク15、RAMなどのメモリが対応する。コマンド入力部40、表示部41、制御部42には、キーボード12、マウス13、ディスプレイ11、およびコンピュータ10のCPU、RAM、ROMが対応する。

【0037】コマンド入力部40は、編集者の指示を入力し、制御部42に伝達する。制御部42は、入力された指示に従って、編集管理データメモリ43、効果設定テーブル44、画像データメモリ45の読み書きを行う。表示部41は、コマンドの入力画面や編集された動画画像など、動画の編集に必要な情報をディスプレイ11に表示する。

【0038】画像データメモリ45は、番組として生成される編集動画データの素材となる電子化された動画データを記憶するメモリであり、コンピュータ10のRA

Mおよびハードディスク15が相当する。コンピュータ10とは別体のハードディスクを用いるものとしてもよい。図5は画像データメモリ45に記憶されるデータ構造を示す説明図である。図示する通り、素材となる各場面の動画データCLIP1、CLIP2は、MPEG、DVCPROなど所定の形式で圧縮された映像・音声データで構成されており、識別するためのインデックスIDおよび属性データが付されて記憶されている。属性データとは、MPEG、DVCPROといったデータ圧縮の形式の種類、映像データ、音声データ、映像・音声データの種別、データの長さなどを特定するデータである。ここでは、CLIP1として番組のオープニングに使用する画像データ、CLIP2としてスタジオでの録画データ、CLIP3として中継画像、CLIP4として番組のエンディングで使用する画像データがそれぞれ記憶されている様子を模式的に示した。

【0039】効果設定テーブル44は、編集者が任意に命名した編集効果名A、B・・・に対し、予め用意された画面の切替効果E1、E2・・・などを対応付けるテーブルである。切替効果には、2つの画面を切り替える際に用いられるカット、ワイプ、スライド、フェードイン、フェードアウトなど種々の処理が含まれる。切替効果の実体は、別途、切替処理メモリ46に予め記憶されている。本実施例の場合、実際に切替効果としての合成処理を行うのは、動画編集ボード21で構成される画像編集部47である。従って、切替処理メモリ46は、動画編集ボード21に切替効果を含んだ所定の合成処理を実行させる制御信号を記憶している。ソフトウェア的に切替効果を施す場合には、その処理内容を表すプログラムを切替処理メモリ46に記憶するものとしてもよい。

【0040】効果設定テーブル44および切替処理メモリ46の内容について、更に具体的に説明する。図6は効果設定テーブル44に記憶されるデータ例を示す説明図である。ここでは、編集者が任意に命名した編集効果名として、「スタジオへの場面切替」、「中継への場面切替」、「VTRへの場面切替」の3種類を登録した場合を例示した。それぞれの効果は、インデックスIDEが付されて記憶されている。各効果には、ワイプ1、スライドAなどの切替効果に対応付けられている。効果設定テーブル44は、番組ごとに編集効果名と切替効果とを対応づけることができる2次元テーブルの形式になっている。図6の例では、「番組：ニュース」における「編集効果名：スタジオへの場面切替」として「切替効果：ワイプ1」、「編集効果名：中継への場面切替」として「切替効果：スライドA」、「編集効果名：VTRへの場面切替」として「切替効果：スライドB」が対応付けられている。また、「編集効果名：スタジオへの場面切替」でも、番組が「ワイドショー」である場合には、「切替効果：スライドC」が対応付けられている。各番組には、インデックスIDPが付されており、効果

設定テーブル44では、編集効果名のインデックスIDEと、番組名のインデックスIDPの2つのパラメータを特定することによって、一つの切替効果が特定されることになる。

【0041】効果設定テーブル44に記憶される切替効果は、それぞれインデックスIDCによって処理内容が特定されている。インデックスIDCは、切替処理メモリ46に記憶された制御信号を特定するための信号である。図7は切替処理メモリ46に記憶されたデータを例示する説明図である。図示する通り、切替処理メモリ46には、「ワイプ1」、「スライドA」などの切替効果ごとに、動画編集ボード21に出力する制御信号として、切替効果のタイプおよび切替速度などのパラメータを特定する信号が記憶されている。各切替効果の内容は、インデックスIDCによって特定される。図6、図7を用いて説明した通り、編集効果名のインデックスIDEと、番組名のインデックスIDPの2つのパラメータを特定すれば、効果設定テーブル44を参照することによって切替効果に対応したインデックスIDCが一つ特定され、そのインデックスIDCに基づいて切替処理メモリ46を参照すれば、動画編集ボード21に出力すべき制御信号が特定されるようになっている。

【0042】図4に戻り、動画編集装置の機能ブロックについて引き続き説明する。編集管理データメモリ43は、番組を構成する画像データおよび場面の切替時に施す切替効果を記憶する。切替効果は、効果設定テーブル44に編集者が登録した編集効果名で指定されている。図8は編集管理データメモリ43に記憶されるデータ例を示す説明図である。ここでは、使用する画像データと切替効果とを時系列的に特定する形式で例示した。編集管理データには、番組名およびそのインデックスIDPが付されている。図8の例では、番組名「ニュース」であり、そのインデックスIDPは「0001」である。

【0043】この例では、番組は、「オープニング」の場面から始まり、「スタジオ」→「中継」→「スタジオ」→「VTR」→「エンディング」と切り替わる。各場面の間には、それぞれ「スタジオへ」「中継へ」「VTRへ」といった編集効果名で特定される切替効果が適用される。各場面については、図5に示した画像データメモリ45で、場面データを特定するために用いられるインデックスIDが付されている。また、画像データメモリ45に蓄えられている画像データのいずれの部分を使用するかを特定するために、開始点および終了点のデータが設定されている。開始点および終了点は、画像データのフレーム番号や秒数などを用いて特定することができる。

【0044】番組の切替効果は、図6に示した効果設定テーブル44に設けられた編集効果名で指定されている。切替効果には、効果設定テーブル44の編集効果名に対応したインデックスIDEが付されている。また、

切替速度などを指定するパラメータが併せて設定されている。編集管理データには、番組名の情報がインデックスIDPで与えられているから、編集効果名およびそのインデックスIDEを特定することにより、効果設定テーブル44を参照すればそれぞれの個所で施されるべき切替効果を特定することができる。本実施例の動画編集装置は、以上で説明した機能ブロックの働きにより、編集管理データに応じて編集動画データを生成することができる。編集動画データを生成する際の各機能ブロックの作用については、後述する。

【0045】C、表示画面：次に、動画の編集情報として、効果設定テーブルおよび編集管理データを設定する方法について具体的に説明する。本実施例では、コンピュータ10のディスプレイ11に表示されるGUIを用いてこれらのデータを設定するものとした。図9は動画の編集情報を指定する画面表示の例を示す説明図である。コンピュータ10のCPUが所定のオペレーティングシステム上で、動画編集用のソフトウェアを実行することにより、これらの画面表示および編集情報の設定を行う。本実施例では、編集管理データを設定する編集ウィンドウ50、効果設定テーブル44の内容を設定するための効果設定ウィンドウ70、利用可能な切替効果を一覧で表示する切替効果ウィンドウ60を用いて、編集情報を設定する。

【0046】切替効果ウィンドウ60は、原則的にユーザが編集不可能なウィンドウとなっており、動画の編集に利用可能な切替効果をアイコン62で一覧表示する。アイコン62は、それぞれワイプ、スライド、カットなどの切替効果に対応している。これらのアイコン62は、グループごとに分類されて、切替効果ウィンドウ60内の切替効果フィールド61に表示される。各グループは、フィールド切替ボタン63を操作することにより、切り替えることができる。図9では、「BASIC」グループに属する切替効果がアイコンで一覧表示されている場合を例示した。「SLIDE」のフィールド切替ボタン63を操作すれば、これとは別のグループに属する切替効果がアイコンで一覧表示される。

【0047】効果設定ウィンドウ70は、ユーザが内容を任意に編集可能なウィンドウである。効果設定ウィンドウ70には、編集効果名を登録する効果名ボックス72、番組名を登録する番組名ボックス73、編集効果名および番組名に対応する切替効果を特定する切替効果設定フィールド71が表示される。図中に矢印で示すように、マウスなどの操作によって、編集効果名および番組名に対応する領域に、切替効果ウィンドウ60に表示された任意のアイコン62を、ドラッグ・アンド・ドロップすることによって、それぞれ切替効果を設定することができる。図中の空白になっている領域は、切替効果が設定されていない個所を意味する。図9では、編集効果名および番組名がそれぞれ4種類ずつ表示されている

が、編集効果名についてはアップ・ダウンボタン72U、72Dを操作することにより上下にスクロールすることができ、番組名についてはスライドボタン73L、73Rを操作することにより左右にスクロールすることができ、更に多数の編集効果名および番組名を登録することができる。こうして設定された情報は、効果設定テーブル44としてハードディスク15などに記憶される。

【0048】編集ウィンドウ50は、ユーザが内容を任意に編集可能なウィンドウである。番組の主映像を指定する編集バー51、映像の切替効果を指定する切替効果設定バー52、主映像に重ね合わせる画像を設定するカバー画像バーCBなどが表示される。編集バー51では、番組を構成する画像データCLIP1、CLIP2などを指定する。各画像の長さは、編集バー51の横幅で調整される。切替効果設定バー52では、図中に矢印で示すように、マウスなどの操作によって、効果設定ウィンドウ70の編集効果名ボックス72をドラッグ・アンド・ドロップすることによって、切替効果を指定することができる。また、その横幅を変更することにより、切替速度などのパラメータを調整することができる。カバー画像バーCBでは、編集バー51と同様の形式で主映像に重ね合わせるカバー画像を指定する。カバー画像としては、テロップや番組のスポンサー紹介などが挙げられる。編集ウィンドウ50で設定された情報は、編集管理データとしてハードディスク15などに記憶される。

【0049】D. 編集動画データの生成：以上で設定された種々の情報に基づいて、編集動画データを生成する際の処理の様子を、まず図4の機能ブロックに基づいて説明する。コマンド入力部40から編集動画データの生成を実行する指示が入力されると、制御部42は、次の流れで動画の編集を実行する。まず、編集管理データメモリ43にアクセスし、番組に用いる画像データおよび場面を切り替える時に適用する編集効果名を特定する。そして、編集管理データで指定されたタイミングで、画像データメモリ45にアクセスして、所定の画像データをチャンネルCH1、CH2に出力する。一方、場面を切り替える時に施す切替効果については、効果設定テーブル44を参照して、指定された編集効果名を切替効果に翻訳する。そして、翻訳結果に基づいて切替処理メモリ46を制御し、編集効果名に対応した切替効果を実行する制御信号を画像編集部47に出力させる。画像編集部47は、チャンネルCH1、CH2から入力された画像データに対して、切替処理メモリ46から入力された制御信号に応じた切替効果を施し、編集動画データを生成する。生成された動画データは、データ出力部48を介して録画可能なビデオ信号またはハードディスク15に記憶可能なデジタルデータとして出力される。

【0050】上記処理は、具体的には、コンピュータ1

0のCPUが所定のソフトウェア、即ち動画編集処理ルーチンを実行することによって実現される。図10は動画編集処理ルーチンのフローチャートである。この処理では、CPUは、まず、編集管理データを入力し（ステップS10）、このデータに基づいて、各画像データの出力タイミングおよび切替効果の開始タイミングなどを設定する（ステップS20）。次に、編集管理データに基づいて、チャンネルCH1およびチャンネルCH2に画像を出力する（ステップS30、S40）。単一の動画が表示される期間は、チャンネルCH1、CH2のいずれか一方にのみ画像が出力されるため、ステップS30、S40の一方は実質的にスキップされる。ワイプ、スライドなどの効果を伴って場面を切り替える場合や、一の画像にテロップなどを重ね合わせて表示する場合には、チャンネルCH1、CH2の双方に画像が出力される。

【0051】CPUは、画像の出力と合わせて、切替効果の制御信号を動画編集ボード21に出力する（ステップS50）。先に説明した通り、編集管理データでは、編集効果名に対応するインデックスIDEが指定されているため、CPUは、このインデックスIDEと番組名のインデックスIDPとに基づいて、効果設定テーブル44を参照して切替効果の内容を特定し、切替処理メモリ46に記憶されている制御信号を出力するのである。編集効果名が指定されていない時は、ステップS50は実質的にスキップされる。

【0052】CPUは、上述の処理を番組が終了するまで繰り返し実行して、編集動画データを生成する（ステップS60）。なお、図10では、図示の都合上、ステップS30～S50の処理を逐次実行する形式で示したが、これらの処理は、順序を入れ替えて実行するものとしてもよいし、並列処理してもよい。

【0053】E. 効果：以上で説明した本実施例の動画編集装置によれば、効果設定テーブルを用いることにより、動画の編集、特に場面の切替効果の設定における作業負担の軽減および確実性の向上を図ることができる。この効果について具体的に説明する。図11は本実施例により動画を編集する様子を示す説明図である。図中の左側に示す編集管理データに基づいて動画の編集を行う場合を考える。即ち、場面1「オープニング」、場面2「スタジオ」、場面3「中継」、場面4「スタジオ」の4つの場面の間を、効果1「スタジオへ」、効果2「中継へ」、効果3「スタジオへ」の効果を施しつつ切り替える場合について考える。効果1、効果3の双方で同じ切替効果「スタジオへ」を適用している。

【0054】最初に、編集効果名と切替効果とが、効果設定テーブル44aに示す対応関係で設定されている場合を考える。つまり、編集効果名「スタジオへ」に対して切替効果「ワイプ1」、編集効果名「中継へ」に対して切替効果「スライドA」、編集効果名「VTRへ」に

対して切替効果「スライドB」が対応づけられているものとする。ここでは、一つの番組に対応した設定のみを示した。かかる効果設定テーブル44aを用いて動画編集を行うと、図中の矢印Aで示す通り、編集動画データMVaが生成される。この編集動画データMVaでは、「オープニング」場面の後、「ワイプ1」の切替効果によって「スタジオ」場面に切り替わる。その後、「スライドA」の切替効果によって「中継」場面に切り替わり、再び「ワイプ1」の切替効果によって「スタジオ」場面に切り替わる。

【0055】次に、編集管理データ43は、変更せず、効果設定テーブル44aのみを、効果設定テーブル44bに変更した場合を考える。効果設定テーブル44bでは、編集効果名「スタジオへ」および編集効果名「中継へ」がそれぞれ切替効果「スライドB」、切替効果「ワイプ3」に変更されている。かかるテーブル44bを用いた場合には、図中に矢印Bで示す通り、編集動画データMVbが生成される。「場面1：オープニング」後の切替効果および「場面3：中継」後の切替効果が「スライドB」に変更され、「場面2：スタジオ」後の切替効果が「ワイプ3」に変更される。

【0056】このように本実施例の動画編集装置によれば、効果設定テーブルにおける編集効果名と切替効果との対応関係を変更するだけで、それぞれの編集効果名が指定された個所に施される切替効果を一括して変更することができる。このため、場面の切り替えごとに切替効果を個別に指定する場合に比較して、編集作業の負担を軽減することができる。また、切替効果の変更ミスを回避でき、編集作業の確実性を向上することができる。

【0057】一般に番組の編集では、一定の切替効果を複数箇所ですべて統一的使用する場合が多い。また、いずれの切替効果を用いるかは、種々の効果を施しながら試行錯誤的に設定するのが通常である。本実施例は、切替効果を効果設定テーブル44によって間接的に指定するため、切替効果を一括して容易に変更することができ、その作業負担を軽減することができる。このように本実施例の動画編集装置は、統一的に用いられる切替効果が多用される場合の編集作業に特に有効活用することができる。

【0058】また、本実施例では、図6に示した通り、効果設定テーブル44を二次元的なテーブルとしている。つまり、編集効果名と番組名とを指定することにより切替効果が特定されるように設定している。かかるテーブルを用いることにより、切替効果を柔軟に設定することができ、また、編集管理データを番組間で流用することも容易となる。例えば、スタジオ画像、中継画像、VTR画像などを同じような構成で使用する2種類の番組「ニュース」「ワイドショー」について、「ニュース」用に設定された編集管理データを流用する場合を考

える。かかる場合、図8に示した編集管理データの番組名を「ニュース」から「ワイドショー」に変更すれば、図6に示す効果設定テーブル44により特定される切替効果が変更され、スタジオへの場面効果は、「ワイプ1」から「スライドC」に直ちに切り替えられる。これと合わせて、編集管理データにおいて画面データを特定するインデックスIDをワイドショー用に修正すれば、直ちにワイドショーの編集動画データを得ることができる。

【0059】F. 変形例：効果設定テーブル44は、本実施例の形式に限定されるものではない。図12は効果設定テーブルの第1変形例を示す説明図である。一次元のテーブルで設定した例を示した。番組名に関わらず、編集効果名と切替効果とを1対1で対応付けた例である。図13は効果設定テーブルの第2変形例を示す説明図である。3次元以上のテーブルで設定した例を示した。ここでは、編集効果名、番組名に加えて、1月、2月という時期を含めた3つのパラメータで切替効果を特定する場合を例示した。こうすることにより、一定の番組、一定の構成でも時期に応じて、より柔軟に切替効果を設定することができる利点がある。効果設定テーブル44は、切替効果を間接的に特定可能な態様であれば、いかなる次元のテーブルとして構成してもよい。また、2次元および3次元以上のテーブルとして構成する場合、編集効果名、番組名、時期など以外に種々のパラメータを適用することができることは言うまでもない。

【0060】G. 第2実施例：次に、本発明の第2実施例としての動画編集装置について説明する。第1実施例では、場面ごとの切替効果を効果設定テーブル44によって間接的に指定する動画編集装置を例示した。これに対し、第2実施例では、主映像に重ね合わせるカバー画像、例えばテロップやスポンサー紹介などを間接的に指定する動画編集装置を示す。第2実施例のハードウェア構成は、第1実施例と同様である（図2および図3参照）が、上述した機能上の差異があるため、機能ブロックが第1実施例と相違する。

【0061】図14は第2実施例の動画編集装置の機能ブロックを示す説明図である。第1実施例（図4）に対し、効果設定テーブル44の代わりにカバー設定テーブル44cが設けられている点で相違する。また、編集管理データメモリ43aに記憶されているデータの形式、および動画編集時に信号をやりとりする経路が相違する。

【0062】図15はカバー設定テーブル44cに記憶されるデータ例を示す説明図である。図15では、カバー画像名として、「スポンサー」「出演者」「字幕」の3種類を設定した場合を例示した。それぞれのカバー画像名には、インデックスID2が付されている。番組名は、第1実施例の効果設定テーブル44と同様、インデックスIDPにより特定される。カバー設定テーブル4

4cでは、ユーザが任意に設定したカバー画像名および番組名に対して、カバー画像が特定される。例えば、番組名「ニュース」において、「スポンサー」というカバー画像名を指定すると、カバー画像として「スポンサーA」という画像データが特定される。重ね合わされる画像データは、番組の主画像と同じく画像データメモリ45に記憶されているから、カバー設定テーブル44cでは、このメモリ45上で、画像データを特定できるよう、インデックスIDが付されている。なお、本実施例では、カバー画像が静止画である場合も動画と同様のデータを用意し、動画として扱っている。カバー画像として静止画のデータ、即ち1フレーム分の画像データを用いることも可能である。かかる場合には、例えば、カバー設定テーブル44cにおいて、画像データを特定するインデックスIDとともに、静止画であることを示す属性データを記憶し、属性データに応じて画像データメモリ45からのデータの出力態様を切り替えるようにすればよい。

【0063】図16は第2実施例における編集管理データの例を示す説明図である。第2実施例では、主画像データにカバー画像を重ね合わせるため、図示する通り、主画像データとカバー画像データの2種類を時系列的に特定可能なデータ構造を採用した。主画像データは、第1実施例と同様、「オープニング」「スタジオ」「エンディング」など、各場面ごとにインデックス、開始点、終了点を指定する。ここでは、場面ごとの切替効果を省略したが、第1実施例と同様、切替効果を介して場面を切り替えるものとしてもよい。

【0064】カバー画像データは、重ね合わせられる画像の種類を特定する。但し、画像を直接指定するのではなく、カバー設定テーブル44cに登録されたカバー画像名で指定する。図16の例では、カバー1「スポンサー」、カバー2「字幕」、カバー3「出演者」などが指定されている。カバー画像名は、それぞれカバー設定テーブル44cに登録されたインデックスID2が付されて指定される。また、各カバー画像名に、重ね合わせ時のパラメータ、即ち開始点、終了点が特定される。画像を重ね合わせる際の位置や大きさを併せて指定するようにしてもよい。

【0065】上述の設定は、第1実施例と同様、図9に示した表示画面によって行われる。カバー設定テーブル44cは、図9中の効果設定ウィンドウ70と同様の形式で表示される。即ち、編集効果名ボックス72中にカバー画像名が表示され、切替効果フィールド71中には、それぞれ対応するカバー画像の一場面が縮小表示される。カバー設定テーブル44cへのカバー画像の登録は、第1実施例の切替効果ウィンドウ60のアイコンに代えて、利用可能な画像を縮小表示し、この縮小表示をマウスなどの操作でカバー設定テーブル44cの各領域にドラッグ・アンド・ドロップする方式を用いることが

できる。また、キーボードから、画像の名称やインデックスなどを直接入力して指定する方式を適用してもよい。

【0066】編集管理データにおけるカバー画像の設定は、図9中のカバー画像設定バー53で行う。ここに、マウスなどの操作によって、ウィンドウ70に登録されたカバー画像名をドラッグ・アンド・ドロップすることによって、カバー画像を指定することができる。また、編集バー51での操作と同様、カバー画像設定バー53上の横幅を変更することによって、カバー画像が挿入される時間などを調整することができる。

【0067】こうして編集情報を設定した後、編集動画データの生成を実行する指示が入力されると、制御部42は第1実施例と同様の流れで動画の編集を実行する。但し、第1実施例では、効果設定テーブル44を参照して切替効果を特定したのに対し、第2実施例では、カバー設定テーブル44cを参照してカバー画像を特定する点で相違する。制御部42は、カバー画像を特定すると、画像データメモリ45にアクセスして、編集管理データで指示されたタイミングでカバー画像をチャンネルCH1またはCH2に出力する。また、このタイミングに合わせて、切替処理メモリ46を介して、チャンネルCH1、CH2の画像を重ね合わせるための制御信号を画像編集部47に出力させる。

【0068】第2実施例の動画編集装置によれば、カバー画像を間接的に指定することによって、その変更を容易かつ確実に行うことができる。例えば、番組のスポンサー、出演者などに変更が生じた場合でも、カバー設定テーブル44cの対応関係を修正すれば、直ちに編集動画データを修正することができる。また、スポンサーや出演者の紹介などを番組の複数箇所でも挿入している場合でも、一括して変更することができるため、修正作業を容易かつ確実に行うことができる。さらに、第2実施例の動画編集装置によれば、カバー画像名と番組名とで2次元的にカバー画像を特定する形式でカバー設定テーブルを設定しているため、カバー画像をより柔軟に設定できる他、複数の番組間での編集管理データの流用が容易になるという利点もある。即ち、第2実施例の動画編集装置を適用すれば、一旦編集した編集管理データを他の番組で使用する場合、編集管理データの番組名を変更することにより、カバー画像を直ちに変更することができるのである。

【0069】もちろん、第1実施例の効果設定テーブルについて図12に示したのと同様、第2実施例においても、カバー設定テーブルは、1次元テーブルまたは3次元テーブルなど多種多様な形式で設定することが可能である。カバー画像を間接的に特定可能な形式であればよい。

【0070】H. 第3実施例：次に、本発明の第3実施例としての動画編集装置について説明する。第3実施例

では、主映像の場面間に挿入するつなぎ画像、例えばコマーシャル画像などを間接的に指定する動画編集装置を示す。第3実施例のハードウェア構成は、第1実施例と同様である（図2および図3参照）が、上述した機能上の差異があるため、機能ブロックが第1実施例と相違する。

【0071】図17は第3実施例の動画編集装置の機能ブロックを示す説明図である。第1実施例（図4）に対し、効果設定テーブル44の代わりにつなぎ画像設定テーブル44dが設けられている点で相違する。

【0072】図18はつなぎ画像設定テーブル44dに記憶されるデータ例を示す説明図である。図18では、つなぎ画像名として、「スポンサーA」、「スポンサーB」、「スポンサーC」の3種類を設定した場合を示した。例として東京向けと大阪向けの2種類のテーブル44d1、44d2を例示した。各つなぎ画像名にはインデックスID3が付され、つなぎ画像には、画像データメモリ45上で画像データを特定するためのインデックスICMが付されている。

【0073】図19は第3実施例により動画を編集する様子を示す説明図である。図18に例示した東京向けの設定テーブル44d1、大阪向けの設定テーブル44d2を使い分けることにより、各地域に合わせた編集動画データを生成する場合を例示した。

【0074】編集管理データメモリ43bには、図示する通り、場面1～場面4までの主画像データ間に、つなぎ1～つなぎ4のつなぎ画像を挿入するよう設定された編集管理データが記憶されているものとする。第3実施例では、つなぎ画像は、コマーシャル画像とした。つなぎ1～つなぎ4には、スポンサーA～スポンサーCのつなぎ画像名がそれぞれ割り当てられている。

【0075】動画編集装置は、この編集管理データに基づき、第1実施例で説明したのと同様の手順によって編集動画データを生成する。ここで、東京向けの番組を作成する際には、つなぎ画像設定テーブル44d1を用いる。従って、編集管理データ中のスポンサーA～スポンサーCの部分では、それぞれつなぎ画像CMA1～CMC1が挿入され、編集動画データMV（東京）が生成される。

【0076】一方、大阪向けの番組を作成する際には、つなぎ画像設定テーブル44d2を用いる。従って、編集管理データ中のスポンサーA～スポンサーCの部分では、それぞれつなぎ画像CMA2～CMC2が挿入され、編集動画データMV（大阪）が生成される。実際のスポンサーと、つなぎ画像名（スポンサーA～スポンサーC）の対応関係は、2つのテーブル44d1、44d2で一致している必要はない。例えば、スポンサーAに対し、東京向けのコマーシャル画像CMA1と、大阪向けのコマーシャル画像CMA2の提供者が異なっても構わない。

【0077】第3実施例の編集動画装置によれば、つなぎ画像設定テーブル44dの対応関係を変更することにより、容易に編集動画データに挿入されるつなぎ画像を変更することができる。図19で例示した通り、番組が放送される地方によってコマーシャルの内容を変更することができる。従って、放送局によってスポンサーが異なる場合でも編集動画データを容易に生成することができる。

【0078】第3実施例では、2つの地方でつなぎ画像を変更する場合を例示したが、3つ以上の地方で変更しても構わない。放送する時間帯、季節など、地域以外のパラメータに基づいて変更しても構わない。つなぎ画像は、コマーシャル画像に限られない。例えば、場面と場面の切り換え時にわずかに挿入される暗転画面その他の効果画面、出演者紹介画面、タイトル画面などをつなぎ画像としてもよい。

【0079】第3実施例では、つなぎ画像名と画像データとを対応づけるテーブルとしたが、つなぎ画像の挿入時間、挿入時に施す画面効果など、つなぎ画像挿入に関する種々のパラメータと、つなぎ画像名との対応をつなぎ画像設定テーブル44dに記憶するものとしてもよい。例えば、暗転画面をつなぎ画像として用いる場合に、パラメータを種々変更することにより、暗転の長さ等を容易に切り換えることができる。

【0080】以上で説明した動画編集装置によれば、いずれも場面の切替効果、カバー画像およびつなぎ画像などを間接的に指定可能とすることにより、動画編集の作業負担の軽減および確実性の向上を図ることができる。この結果、動画編集装置の利便性を大きく向上することができる。間接的に指定する対象は、切替効果、カバー画像、およびつなぎ画像に限定されるものではない。番組において複数回、統一的に用いられ、編集過程において変更の可能性が高い種々の条件を対象とすることができる。例えば、明度や色相調整などの画面に施される画面効果を間接的に指定するようにしてもよい。

【0081】以上の実施例では、動画編集処理を行う際に、効果設定テーブル等を参照して、切替効果等を特定しつつ、編集動画データを生成する場合を説明した。これに対し、効果設定テーブル等を参照して、切替効果等を特定した中間的な編集管理データを一旦生成し、その後、中間的な編集管理データに基づいて動画編集を行っても構わない。中間的な編集管理データを生成することにより、動画編集時の負担を軽減することができ、編集動画データの生成時に要求されるリアルタイム性をより容易に満たすことができる利点がある。

【0082】以上、本発明の種々の実施例について説明したが、本発明はこれらの実施例に限定されず、その趣旨を逸脱しない範囲で種々の構成を採ることができることはいふまでもない。第1実施例から第3実施例の構成および機能を組み合わせることも可能である。効果設定

テーブルは、全てをユーザが定義するものとしてもよいし、予め設定されたテンプレートを用意し、これをユーザがカスタマイズするものとしてもよい。テンプレートは、動画の種類に応じて複数種類用意することがより好ましい。上記実施例において、ソフトウェアで実現している処理をハードウェアで実現するものとしてもよいし、その逆を行ってもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の概念を示す説明図である。

【図2】実施例としての動画編集システムの全体構成を示す説明図である。

【図3】動画編集ボード21の概略構成を示す説明図である。

【図4】動画編集装置の機能ブロックを示す説明図である。

【図5】画像データメモリ45に記憶されるデータ構造を示す説明図である。

【図6】効果設定テーブル44に記憶されるデータ例を示す説明図である。

【図7】切替処理メモリ46に記憶されたデータを例示する説明図である。

【図8】編集管理データメモリ43に記憶されるデータ例を示す説明図である。

【図9】動画の編集情報を指定する画面表示の例を示す説明図である。

【図10】動画編集処理ルーチンのフローチャートである。

【図11】本実施例により動画を編集する様子を示す説明図である。

【図12】効果設定テーブル44の第1変形例を示す説明図である。

【図13】効果設定テーブル44の第2変形例を示す説明図である。

【図14】第2実施例の動画編集装置の機能ブロックを示す説明図である。

【図15】カバー設定テーブル44cに記憶されるデータ例を示す説明図である。

【図16】第2実施例における編集管理データの例を示す説明図である。

【図17】第3実施例の動画編集装置の機能ブロックを示す説明図である。

【図18】カバー設定テーブル44dに記憶されるデータ例を示す説明図である。

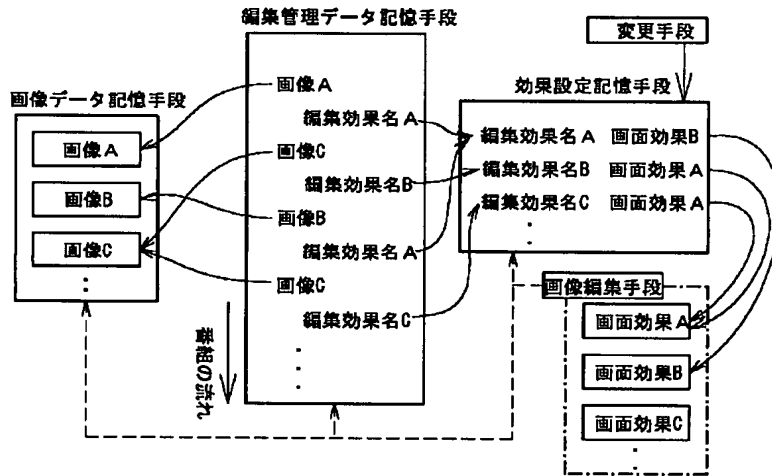
【図19】第3実施例により動画を編集する様子を示す説明図である。

【図20】従来のノンリニア編集の様子を示す説明図である。

【符号の説明】

1…ビデオカメラ
2…録画装置
3…ビデオテープ
10…コンピュータ
11…ディスプレイ
12…キーボード
13…マウス
14…本体
15…ハードディスク
21…動画編集ボード
22a, 22b…バッファ
23a, 23b…逐次デコーダ
24a, 24b…バッファ
25a, 25b…エフェクタ
26a, 26b…バッファ
27…コンポジット
28…バッファ
29…ビデオ出力
30…エンコーダ
31…バッファ
40…コマンド入力部
41…表示部
42…制御部
43, 43a, 43b…編集管理データメモリ
44, 44a, 44b…効果設定テーブル
44c…カバー設定テーブル
44d, 44d1, 44d2…つなぎ画像設定テーブル
45…画像データメモリ
46…切替処理メモリ
47…画像編集部
48…データ出力部
50…編集ウィンドウ
51…編集バー
52…切替効果設定バー
53…カバー画像設定バー
60…切替効果ウィンドウ
61…切替効果フィールド
62…アイコン
63…フィールド切替ボタン
70…効果設定ウィンドウ
70…ウィンドウ
71…切替効果設定フィールド
72…編集効果名ボックス
72U, 72D…アップ・ダウンボタン
72…効果名ボックス
73…番組名ボックス
73L, 73R…スライドボタン

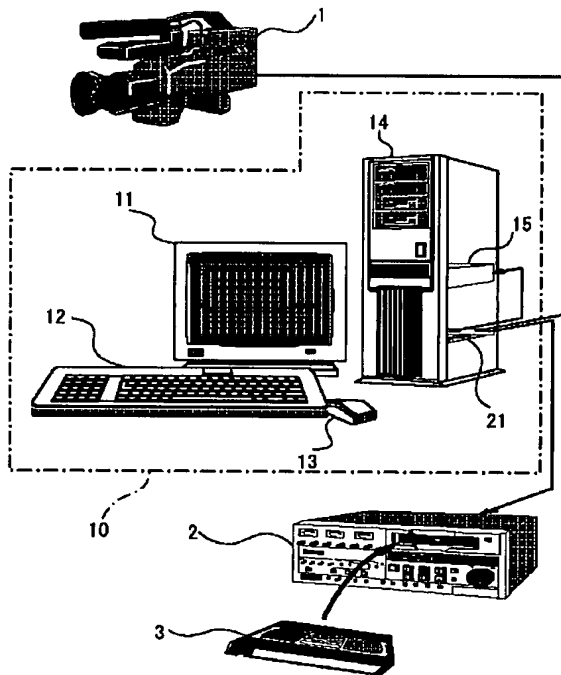
【図1】



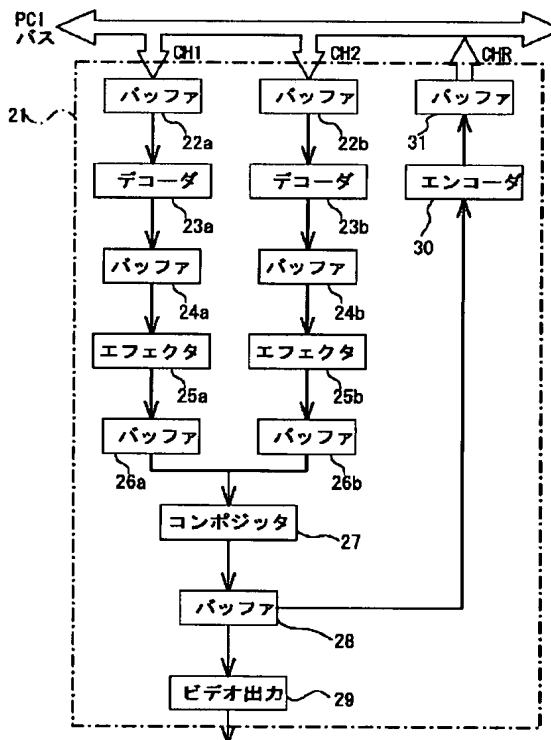
【図12】

効果	合成処理
IDE:0001 スタジオへの 場面切替	IDC:0001 ワイプ1
IDE:0002 中継への 場面切替	IDC:0011 スライドA
IDE:0003 VTRへの 場面切替	IDC:0012 スライドB
⋮	⋮

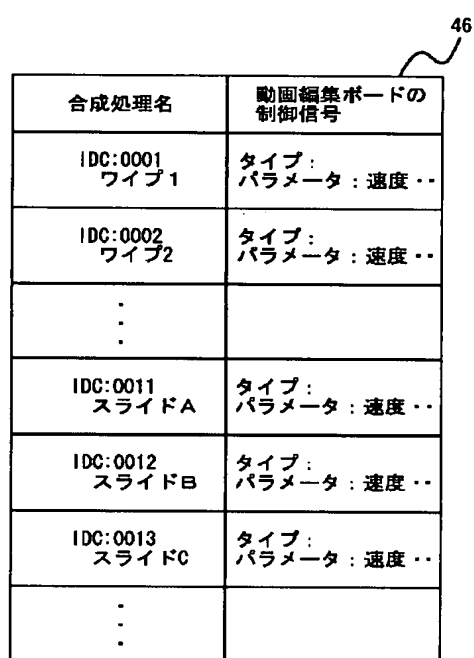
【図2】



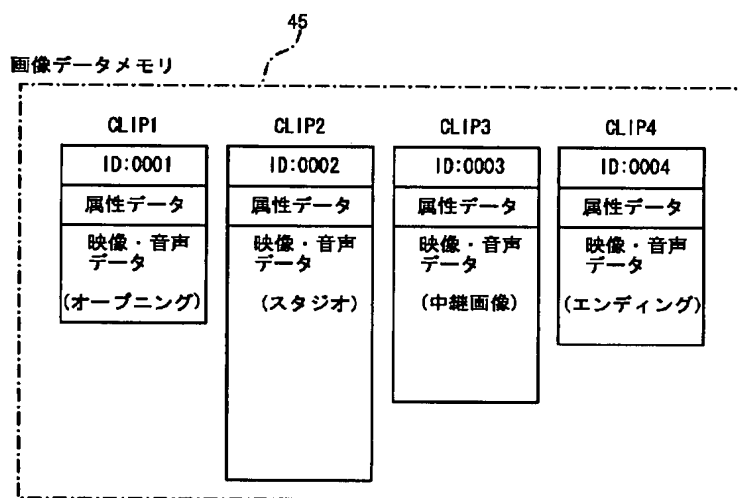
【図3】



【図7】



【图 5】



【図6】

効果設定テーブル

番組 編集効果名	IDP:0001 ニュース	IDP:0002 ワイドショー	...
IDE:0001 スタジオへの 場面切替	IDC:0001 ワイプ1	IDC:0013 スライドC	...
IDE:0002 中継への 場面切替	IDC:0011 スライドA	IDC:0002 ワイプ2	...
IDE:0003 VTRへの 場面切替	IDC:0012 スライドB	IDC:0012 スライドB	...

44

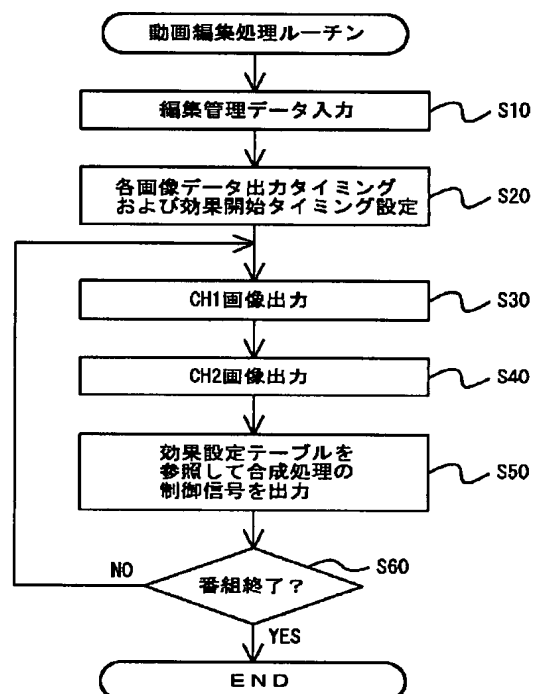
【図8】

42

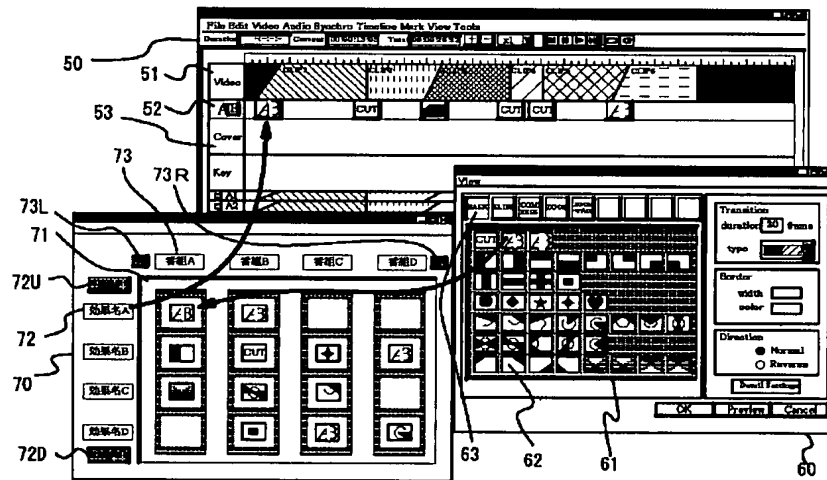
番組の流れ

番組名	ニュース (IDP:0001)
場面 : オープニング	ID:0001 開始点 : 0000 0000 終了点 : 0015 0000
効果 : スタジオへ	IDE:0001 パラメータ : **** *
場面 : スタジオ	ID:0002 開始点 : 0015 0000 終了点 : 0045 0000
効果 : 中継へ	IDE:0002 パラメータ : **** *
場面 : 中継	ID:0003 開始点 : 0100 0000 終了点 : 0115 0000
効果 : スタジオへ	IDE:0001 パラメータ : **** *
場面 : スタジオ	ID:0002 開始点 : 0115 0000 終了点 : 0145 0000
効果 : VTRへ	IDE:0003 パラメータ : **** *
場面 : VTR	ID:0005 開始点 : 0015 0000 終了点 : 0045 0000
効果 : スタジオへ	IDE:0001 パラメータ : **** *
場面 : エンディング	ID:0004 開始点 : 0000 0000 終了点 : 0010 0000

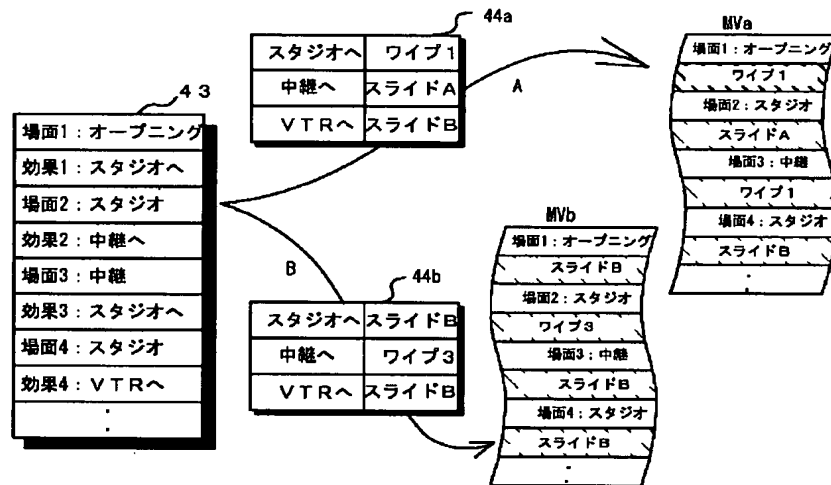
【図10】



【図9】



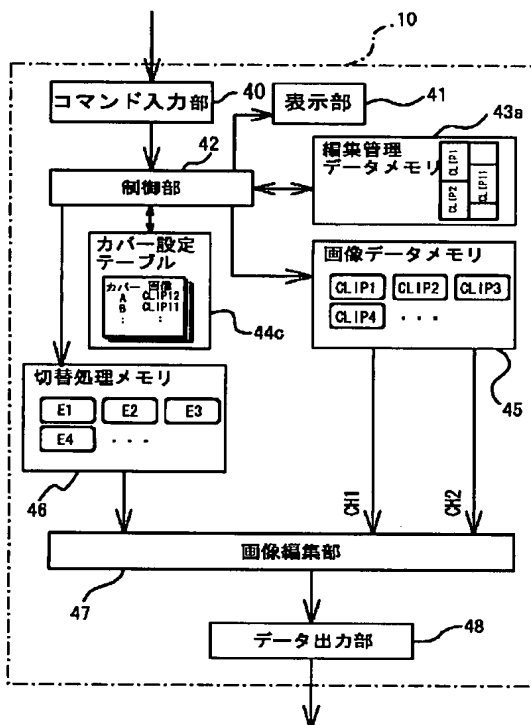
【図11】



【図13】

効果	1月	2月	3月	...
IDE:0001 スタジオへの 場面切替	IDC:0001 ワイプ	IDC:0003 ワイプ3	IDC:0002 ワイプ2	...
IDE:0002 中継への 場面切替	IDC:0011 スライドA	IDC:0011 スライドA	IDC:0012 スライドB	...
:	:	:	:	:

【図14】



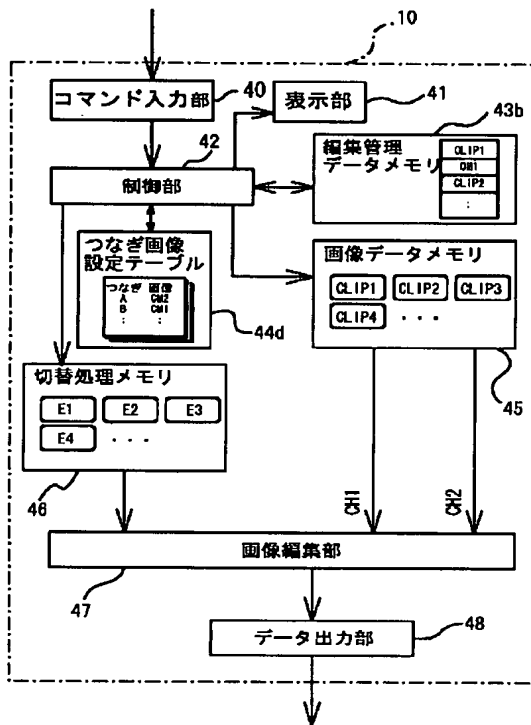
【図16】

番組名 ニュース (IDP:0001)	
主画像データ	カバー画像データ
場面 : オープニング ID:0001 開始点 : ****/終了点 : ****	カバー1 : スポンサー ID2:0001 開始点 : ****/終了点 : ****
場面 : スタジオ ID:0002 開始点 : ****/終了点 : ****	カバー2 : 字幕 ID2:0003 開始点 : ****/終了点 : ****
...	...
場面 : エンディング ID:0004 開始点 : ****/終了点 : ****	カバー3 : 出演者 ID2:0002 開始点 : ****/終了点 : ****

【図15】

番組 カバー	IDP:0001 ニュース	IDP:0002 ワイドショー	...
	IDC:0011 スポンサーA	IDC:0013 スポンサーC	...
	IDC:0021 出演者A	IDC:0022 ゲストA	...
	IDC:0031 テロップA	IDC:0032 テロップB	...

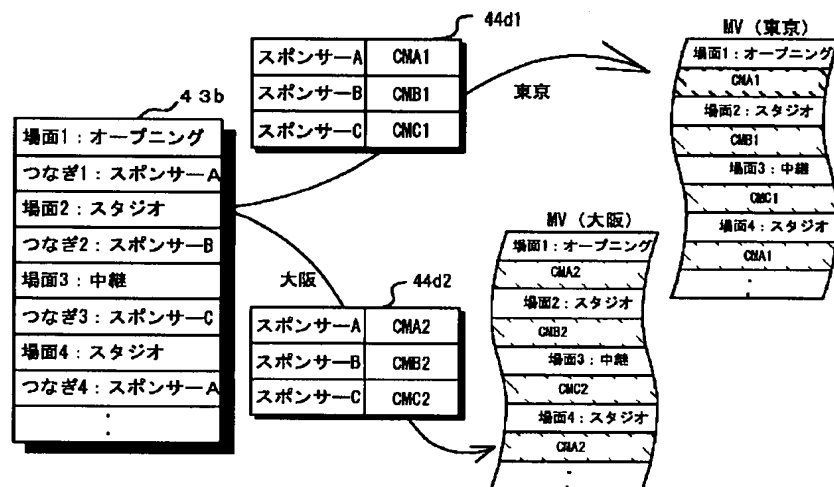
【図17】



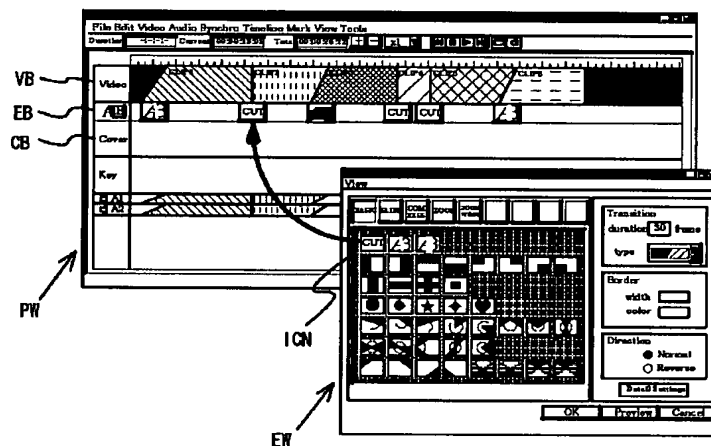
【図18】

番組 つなぎ画像	東京	大阪
	ID3:0001 スポンサーA	Idm:0011 CMA1
	ID3:0002 スポンサーB	Idm:0021 CMB1
	ID3:0003 スポンサーC	Idm:0031 CMC1

【図19】



【図20】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

メモコード (参考)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-197430

(43)Date of publication of application : 19.07.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/91

G11B 27/034

H04N 5/262

(21)Application number : 2000-
290453

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC
IND CO LTD

(22)Date of filing :

25.09.2000

(72)Inventor : KATO YUICHI

SUZUKI MOTOFUMI

(30)Priority

Priority number : 11315543 Priority date : 05.11.1999 Priority country : JP

(54) MOVING IMAGE EDITING DEVICE AND EDITING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a moving picture editing device editing electronic moving image data that can enhance the workability and the surety for changeover between scenes and for setting of edit effects, such as insertion of captions.

SOLUTION: The editing device is provided with an effect setting table, that stores an image effect executable by the moving picture editing device and an editing

effect name optionally registered by a user in correlation with each other. The editing effects applied to each of scene data in editing management data designating the configuration of a program is indirectly designated by an editing effect name registered on the table. Since revising the correlation between the editing effect name and the editing effect can revise totally the edit effect corresponding to the editing effect name without the need for correcting the edit management data, the working load for setting the editing effect can be relieved.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of
rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] An image data storage means to be animation edit equipment which compounds two or more image data containing at least one video data, and generates a series of edit video datas, and to memorize said two or more image data, An effectiveness setting storage means to match and memorize the edit effect applied to said edit video data, and the edit effectiveness name used at the time of edit, An edit management data storage means to memorize the edit management data which specified serially said image data which constitutes an edit video data, and said edit effectiveness name, Giving said edit effect by the correspondence relation memorized by said effectiveness setting storage means based on this edit management data Animation edit equipment equipped with the modification means which can be changed by the user for the correspondence relation memorized by an image edit means to generate said edit video data, and said effect setting storage means.

[Claim 2] It is animation edit equipment which is the screen effectiveness which is animation edit equipment according to claim 1, and was beforehand prepared as effectiveness that said edit effect can be given to said image data.

[Claim 3] It is animation edit equipment which is a means to match and memorize at least one side and said edit effectiveness name of the image data from which it is animation edit equipment according to claim 2, said screen effectiveness is processing performed for two or more image data, and said effectiveness setting storage means serves as a mode of said processing, and said object.

[Claim 4] It is animation edit equipment which is a means to be animation edit equipment according to claim 3, for said screen effectiveness to be the change effectiveness given at the time of the change to other image data [image data / of 1], and for said effectiveness setting storage means to match said change effectiveness and said edit effectiveness name, and to memorize.

[Claim 5] It is animation edit equipment which is a means to be animation edit equipment according to claim 3, for said screen effectiveness to be a superimposition which piles up and displays subimage data on a part of main

image data, and for said effectiveness setting storage means to match the class and said edit effectiveness name of said subimage data, and to memorize.

[Claim 6] Said subimage data matched with said effectiveness setting storage means is animation edit equipment according to claim 5 which is title data.

[Claim 7] It is animation edit equipment which is insertion of the bond image of a between [said two or more image data from which it is animation edit equipment according to claim 1, and said edit effect constitutes said edit video data].

[Claim 8] It is animation edit equipment which it is animation edit equipment according to claim 7, and said effectiveness setting storage means matches said bond image and said edit effectiveness name, and memorizes.

[Claim 9] Said effectiveness setting storage means is animation edit equipment according to claim 1 which matches and memorizes two or more parameters including said edit effectiveness name, and said edit effect.

[Claim 10] Said effectiveness setting storage means is animation edit equipment according to claim 1 which has the effectiveness setting template with which a predetermined edit effect and the predetermined, predetermined edit effectiveness name were matched beforehand.

[Claim 11] The edit effect which is animation edit equipment which compounds two or more image data containing at least one video data, and generates a series of edit video datas, and is applied to said edit video data, The effectiveness setting display which displays correspondence relation with the edit effectiveness name used at the time of edit, Animation edit equipment equipped with an edit management data setting means to set up the edit management data which specifies serially said image data and said edit effectiveness name, and an effectiveness modification means to change the edit effect given to said edit video data by changing said correspondence relation by the user.

[Claim 12] It is the animation edit approach which compounds two or more image data containing at least one video data, and generates a series of edit video datas (a). The process which prepares said two or more image data, (b) The process into which a user edits the effectiveness setting table which matched the

edit effect applied to said edit video data, and the edit effectiveness name used at the time of edit, (c) The process which sets up the edit management data which specifies serially said image data which constitutes said edit video data, and said edit effectiveness name, (d) The animation edit approach equipped with the process which gives said screen effectiveness to each image data based on this edit management data by the correspondence relation specified on said effectiveness setting table, and generates an edit video data.

[Claim 13] It is the animation edit approach which is the table on which it is the animation edit approach according to claim 12, said edit effect is the change effectiveness given at the time of the change to other image data [image data / of 1], and said effectiveness setting table matches said change effectiveness and said edit effectiveness name.

[Claim 14] It is the animation edit approach which is the table on which it is the animation edit approach according to claim 12, said edit effect is a superimposition which piles up and displays subimage data on a part of main image data, and said effectiveness setting table matches the class and said edit effectiveness name of said subimage data.

[Claim 15] It is the animation edit approach which is the table on which it is the animation edit approach according to claim 12, said edit effect is insertion of the bond image separately prepared among said two or more image data in said edit video data, and said effectiveness setting table matches said bond image and said edit effectiveness name.

[Claim 16] It is the record medium which recorded the program for compounding two or more image data containing at least one video data, and generating a series of edit video datas and in which computer reading is possible. The function which controls the output of two or more of said image data memorized beforehand, and the edit effect applied to said edit video data, The function to edit the effectiveness setting table which matches and memorizes the edit effectiveness name used for edit, While controlling the output of said image data based on this edit management data with the function to edit the edit

management data which specifies serially said image data which constitutes an edit video data, and said edit effectiveness name The record medium which recorded the program which realizes the function which controls activation of said edit effect specified by the correspondence relation memorized by said effectiveness setting table.

[Claim 17] It is the record medium which is the table on which it is a record medium according to claim 16, said edit effect is the change effectiveness given at the time of the change to other image data [image data / of 1], and said effectiveness setting table matches said change effectiveness and said edit effectiveness name.

[Claim 18] It is the record medium which is the table on which it is a record medium according to claim 16, said edit effect is a superimposition which piles up and displays subimage data on a part of main image data, and said effectiveness setting table matches the class and said edit effectiveness name of said subimage data.

[Claim 19] It is the record medium which is the table on which it is a record medium according to claim 16, said edit effect is insertion of the bond image separately prepared among said two or more image data in said edit video data, and said effectiveness setting table matches said bond image and said edit effectiveness name.

[Claim 20] The record medium with which the effectiveness setting table on which it is the record medium which recorded the program for compounding two or more image data containing at least one video data, and generating a series of edit video datas, and in which computer reading is possible, it is the table which is used for said edit video data generate time, and which can be edited, and the predetermined edit effect applied to said edit video data as initial value and the predetermined edit effectiveness name used for edit were matched is recorded.

[Claim 21] It is the record medium which recorded the program which realizes the function which compounds two or more image data containing at least one video data, and generates a series of edit video datas and in which computer reading is

possible. The function which displays the effectiveness setting table which specifies the correspondence relation between the edit effect applied to said edit video data, and the edit effectiveness name used at the time of edit, The record medium which recorded the program which realizes the function to edit the edit management data which specifies serially said image data and said edit effectiveness name, and the function to change the edit effect given to said edit video data when said correspondence relation is changed.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the animation edit equipment which generates program data, such as television broadcasting, using the electronized dynamic-image data.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, it accumulates in a hard disk as data by which the dynamic image was electronized, and the technique of editing these using a computer and generating program data and the so-called non-linear editing are spreading. Drawing 20 is the explanatory view showing the situation of the conventional non-linear editing. Here, an example of the display screen at the time of performing non-linear editing using GUI (graphical user interface) was shown on the computer.

[0003] In illustrated non-linear editing, the edit window PW for editing and the change effectiveness window EW which chooses the change effectiveness of a scene are displayed. Identifiers, such as CLIP1 and CLIP2, are given to the dynamic image which should serve as a material of program data for every scene, and it is memorized by the hard disk of a computer in fragments, respectively. In

the edit window PW, the dynamic image used in a program and its die length are specified in the video edit bar VB which sets up the main image data. The breadth of fields, such as CLIP1, CLIP2, etc. which were illustrated, is equivalent to the time amount which displays each image.

[0004] In the change effectiveness setting bar EB, a cut, wipe, etc. can set the effectiveness at the time of changing a dynamic image as arbitration. This effectiveness is set up by moving the icon displayed on the change effectiveness window EW all over drawing, by actuation of input devices, such as a mouse, as an arrow head shows. In this way, if the command which performs the set-up edit result is inputted, on the display of a computer, giving each change effectiveness, a scene can be changed and the animation to CLIP1-CLIP6 can be reproduced. The edited animation can also be recorded on videotape on a video tape etc.

[0005] In non-linear editing, the image inserted in each scene can also be set up with the covering image bar CB not only the change of a dynamic image but in drawing. If the telop etc. is specified as a covering image, the image which the telop piled up will be outputted to each pixel specified with the video edit bar VB.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the conventional non-linear editing, also when the same screen effectiveness was applied by two or more places about the screen effectiveness, such as the change effectiveness given to the dynamic image specified with the video edit bar VB, and a covering image laid on top of a dynamic image, it needed to specify according to the individual, respectively. Although the same change effectiveness of "CUT" was specified in the example of drawing 20 about three in the change effectiveness specified by six places, these were all specified according to the individual. Therefore, the change effectiveness needed to be respecified according to the individual, respectively to change the change effectiveness "CUT" into other change effectiveness uniformly.

[0007] Generally in one program, the same change effectiveness is used abundantly under a similar situation in many cases. For example, in television

broadcasting, when changing the image and junction image in studio, the fixed change effectiveness may be used systematically or another change effectiveness may be systematically used for the scene which changes this editing image and the image which introduces a sponsor etc. However, in the conventional non-linear editing, since the change effectiveness was set up according to the individual for every scene, when the class of change effectiveness needed to be changed, it needed to correct according to the individual and was very complicated. Moreover, the correction mistake of the change effectiveness etc. might be caused. Modification of the change effectiveness is an activity done frequently, when reusing the process in which a program is edited, and the once generated program data in other programs. In the conventional non-linear editing, since it mentioned above, the burden of this activity was very large.

[0008] This technical problem was the same also about the bond image inserted into programs, such as covering images, such as not only the change effectiveness but a telop piled up into a program, and a commercial image. With conventional non-linear-editing equipment, sponsor introduction etc. needed to specify the covering image and bond image which are systematically used abundantly in a program according to the individual by two or more places. Therefore, when these images, such as modification of a sponsor, need to be substituted, it is forced a great activity burden. In addition, in edit of an animation, although various effects, such as special effect of amendment of lightness or a color tone, a mosaic, etc., might be given to the main image, the same technical problem as a setup of the change effectiveness or a covering image occurred also about assignment of this effect.

[0009] This invention is made in order to solve these technical problems, it aims at improvement in the workability at the time of setting up the edit effect given to a video data in animation edit equipment, and certainty, and aims at improving the convenience of animation edit equipment.

[0010]

[The means for solving a technical problem, and its operation and effectiveness]
In order to solve a part of above-mentioned technical problem [at least], the next configuration was adopted in this invention. Namely, this invention is set to the animation edit equipment which compounds two or more image data containing at least one video data, and generates a series of edit video datas. An image data storage means to memorize said two or more image data, and the edit effect applied to said edit video data, An effectiveness setting storage means to match and memorize the edit effectiveness name used at the time of edit, An edit management data storage means to memorize the edit management data which specified serially said image data which constitutes an edit video data, and said edit effectiveness name, Giving said edit effect by the correspondence relation memorized by said effectiveness setting storage means based on this edit management data Let it be a summary to have the modification means which can be changed by the user for the correspondence relation memorized by an image edit means to generate said edit video data, and said effect setting storage means.

[0011] With this animation edit equipment, an edit effect can be indirectly set up through the edit effectiveness name registered into the effectiveness setting storage means. Therefore, the edit effect given to image data can be changed, without correcting edit management data by changing the correspondence relation between the edit effectiveness name and an edit effect. Consequently, by setting edit management data as it, as the same edit effectiveness name is used for a part to use the same edit effect systematically, it becomes possible to change two or more edit effects uniformly, and the workability and certainty of a setup of an edit effect at the time of editing an animation can be improved.

[0012] An edit effect means the various effectiveness of affecting an edit result. For example, the lightness of an image, the adjustment effectiveness of a tint, the switch effectiveness applied at the time of the switch between scenes, and the subimage superimposed in the main image are contained in an edit effect. On these specifications, such effectiveness given to the main image of an edit video

data is named the screen effectiveness generically. The bond image inserted at the time of the switch between scenes besides such screen effectiveness is also contained in an edit effect. On these specifications, the image data inserted regardless of the main image data which constitutes the story of an edit video data is meant as a bond image. For example, the effectiveness image of the dark change screen and others at the time of a scene switch, a commercial image, etc. are contained in a bond image.

[0013] Drawing 1 is the explanatory view showing the concept of this invention. The case where the screen effectiveness was given was illustrated. Dynamic-image data, such as Images A, B, and C, are memorized by the image data storage means. As screen effectiveness which can apply animation edit equipment, the screen effectiveness A, B, and C etc. is prepared beforehand. The edit effectiveness names A, B, and C etc. are registered into the effectiveness setting storage means, and correspondence relation with the screen effectiveness A, B, and C etc. is set to it. The case where the edit effectiveness name A screen effectiveness B, the edit effectiveness name B, and the edit effectiveness name C and the screen effectiveness A corresponded was illustrated. A user can edit this correspondence relation with a modification means. The image data and the edit effectiveness name which constitute an edit video data are serially set to the edit management data storage means.

[0014] An image edit means controls each above-mentioned means, and performs edit of an animation based on edit management data. In the part where the edit effectiveness name A is specified, the screen effectiveness B is given based on the information memorized by the effectiveness setting storage means in the example of drawing 1 . In this invention, if the screen effectiveness matched with the edit effectiveness name A in the effectiveness setting storage means is changed in order to edit an animation in this mode, the screen effectiveness applied by two places as which the edit effectiveness name A is specified with edit management data can be changed uniformly.

[0015] In edit management data, it is not impossible to change the screen

effectiveness uniformly in the conventional animation edit equipment which specifies the screen effectiveness according to an individual, respectively. If the contents of processing of the screen effectiveness A, B, and C itself are changed, it is not necessary to correct edit management data, and the screen effectiveness can be changed uniformly. However, the evil uniformly changed in this case to the screen effectiveness of the part which does not need to be changed arises. On the other hand, this invention has the advantage which can change appropriately only the screen effectiveness of the part made into the purpose by specifying the screen effectiveness indirectly. The example of drawing 1 explains concretely. In drawing 1, the screen effectiveness A is matched to the edit effectiveness names B and C, respectively. If only the contents corresponding to the edit effectiveness name B are changed at the screen effectiveness C in this case, the part where the edit effectiveness name C is applied can change only the part corresponding to the edit effectiveness name B into the screen effectiveness C, maintaining in the screen effectiveness A.

[0016] In this invention, the effectiveness to which various effects, such as adjustment of lightness and a hue, are applied to one image data is included in the screen effectiveness as explained previously. The processing performed about two or more image data is also included. In the case of the latter, as a partner with whom the edit effectiveness name is matched in an effectiveness setting storage means, three kinds, the mode of processing, the image data used as a processing object, and these both sides, are possible.

[0017] The change effectiveness, such as the wipe and the slide which are used as processing performed among two or more screens in case two scenes are changed, and a cut, the superimposition which lays subimages, such as a telop, on top of some main images are included. Various modes, such as synthetic processing of animations and composition with an animation and a still picture, are contained in the image data used as a processing object that the at least one video data should just be contained.

[0018] for example, when the screen effectiveness is the change effectiveness

given at the time of the change to other image data [image data / of 1] Said effectiveness setting storage means matches said change effectiveness and said edit effectiveness name, should just memorize them, and When it is the effectiveness that the screen effectiveness piles up and displays subimage data on a part of main image data, an effectiveness setting storage means matches said subimage data and said edit effectiveness name, and should just memorize them. As a latter example, the subimage data matched with an effectiveness setting storage means can be used as title data. Of course, an effectiveness setting storage means is not cared about as a configuration which matches the mode of processing, and the both sides of subimage data. As this example, a case so that it may change to the title screen of a program is mentioned, giving the predetermined change effectiveness.

[0019] Insertion of the bond image of a between [two or more image data which constitutes an edit video data] is included in the edit effect of this invention. In this case, what is necessary is to match for example, a bond image and the edit effectiveness name, and just to memorize for an effectiveness setting storage means. By changing correspondence relation, a bond image can be changed easily.

[0020] In the animation edit equipment of this invention, although an effectiveness setting storage means is good also as what matches the edit effectiveness name and an edit effect due to 1 to 1, it may match and memorize two or more parameters and edit effects including the edit effectiveness name.

[0021] By carrying out like this, the correspondence relation between the edit effectiveness name and an edit effect can be set up more flexibly. For example, to the edit effectiveness name of "opening", a single edit effect is not matched but a "program name" etc. is matched as a parameter. In this case, an edit effect will be specified with two kinds of parameters, the edit effectiveness name of "opening", and a "program name." If it carries out like this, the edit effect applied for every program can be changed, and it will become possible to use an edit effect properly more flexibly. Various parameters, such as a parameter showing

linguistic classification, such as the parameter and Japanese broadcast showing the contents classification of a program, such as time parameters, such as "not only a program name" but a season and a date, a drama, and news, and bilingual broadcast, can be used for a parameter.

[0022] In the animation edit equipment of this invention, in order to improve actual convenience, it is desirable to have the effectiveness setting template with which a predetermined edit effect and the predetermined, predetermined edit effectiveness name were matched beforehand. This is equivalent to initial setting of an effectiveness setting storage means. A user becomes possible [setting the correspondence relation of an effectiveness setting storage means as the condition of having balanced the self demand comparatively easily] by customizing an effectiveness setting template suitably. If two or more kinds of effectiveness setting templates are prepared according to the purposes, such as an object for drama edit, and an object for news edit, convenience can be raised further.

[0023] This invention can also take the following configurations as invention which makes the same animation edit equipment, above-mentioned Field of the Invention, and an above-mentioned solution technical problem. Namely, the edit effect which is animation edit equipment which compounds two or more image data containing at least one video data, and generates a series of edit video datas, and is applied to said edit video data, The effectiveness setting display which displays correspondence relation with the edit effectiveness name used at the time of edit, An edit management data setting means to set up the edit management data which specifies serially said image data and said edit effectiveness name, It is animation edit equipment equipped with an effectiveness modification means to change the edit effect given to said edit video data, by changing said correspondence relation by the user.

[0024] According to this animation edit equipment, edit management data can be easily set up using the edit effectiveness name which could set up easily the correspondence relation between an edit effect and the edit effectiveness name,

and was registered. Therefore, the working efficiency in animation edit can be improved.

[0025] This invention can consist of various modes, such as various signals which can carry out the isopia to the record medium which recorded the program for generating not only animation edit equipment but the animation edit approach and an edit video data, the program which realizes this function, and this.

[0026] In addition, as an above-mentioned record medium, various media in which read of a computer is possible, such as internal storage (memory, such as RAM and ROM), external storage, etc. of printed matter and a computer with which signs, such as a flexible disk, CD-ROM and a magneto-optic disk, an IC card, a ROM cartridge, a punch card, and a bar code, were printed, can be used.

[0027]

[Embodiment of the Invention] The gestalt of operation of this invention is explained in following sequence based on an example.

A. Equipment configuration;

B. functional-block and DS: -- C. display screen: -- generation [of D. edit video data]: -- E. effectiveness: -- F. modification: -- G. 2nd example: -- H. 3rd

example: [0028] A. Equipment configuration; drawing 2 is the explanatory view showing the whole animation edit system configuration as an example. This animation edit system connects the video camera 1 as an input device of a dynamic image, and the image transcription equipment 2 for recording the dynamic image after edit on a video tape 3 to the computer 10 which constitutes animation edit equipment, and is constituted. The body 14 of a computer 10 is equipped with the animation edit board 21 connected with these through the bus while having CPU, RAM, ROM, and a hard disk 15. Moreover, the computer 10 is equipped with the display 11 which performs the display for setting up the keyboard 12 as an input device which inputs a command, a mouse 13, and the edit information on an animation, the display of the edited animation, etc. in case animation edit is performed. A video camera 1 and image transcription equipment 2 are connected to this animation edit board 21, respectively. The

configuration of the animation edit board 21 is explained in full detail later.

[0029] The image inputted from the video camera 1 is changed into the digital data of predetermined formats, such as MPEG and DVCPRO, on the animation edit board 21, and is memorized by the hard disk 15 through a bus. On a predetermined operating system, by starting the software for animation edit, a computer 10 can function as animation edit equipment, can operate a keyboard 12 and a mouse 13 based on the screen displayed on the display 11, and can edit an animation. Moreover, the edited animation is also reproducible on a display 11. In this way, the edited video data is changed into a video signal on the animation edit board 21, is outputted to image transcription equipment 2, and is recorded by the video tape 3 on videotape. The various devices usually used, respectively can be used for a video camera 1, image transcription equipment 2, and a video tape 3. In addition, a dynamic image is photoed with a video camera 1, and also it may be generated on a computer using techniques, such as computer graphics.

[0030] Drawing 3 is the explanatory view showing the outline configuration of the animation edit board 21. The animation edit board 21 is connected to the PCI bus of a computer 10, and it has the animation input interface corresponding to two channels CH1 and CH2, and the animation output interface corresponding to one channel CHR. The flow of the signal at the time of carrying out synthetic processing and outputting the video data inputted from CH1 and CH2 is as follows. The inputted video data is once stored in the buffers 22a and 22b formed for every channel. This video data is image data compressed in predetermined formats, such as MPEG and DVCPRO. In this example, the buffer of the capacity which can store the data of 30 frames equivalent to the data for 1 second was applied.

[0031] The video data stored in Buffers 22a and 22b is serially outputted to Decoders 23a and 23b, and is developed by the data of edit and a refreshable format. The data after expansion are stored in Buffers 24a and 24b, respectively. Buffers 24a and 24b are the sizes which can memorize the data for one frame. In

this way, the developed image data is outputted to Effectors 25a and 25b, and the image effectiveness, such as image size and modification of a location, is given if needed. The image effectiveness is performed according to the control signal outputted through a PCI bus from CPU of a computer 10. The image data after processing is accumulated in the buffers 26a and 26b of the size for one frame, respectively.

[0032] In this way, the processed animation for two channels is compounded by the component stereo jitter 27. The component stereo jitter 27 is also compoundable, piling up the animation for two channels simply, and also giving the various change effectiveness, such as wipe and a slide. When CPU of a computer 10 outputs the control signal containing parameters, such as the composite approach and a change rate of a screen, to the component stereo jitter 27 through a PCI bus, synthetic processing according to the signal is performed.

[0033] In this way, the compounded image is accumulated in the buffer 28 of the size for one frame. A video outlet 29 changes into the video signal of an analog the digital data stored in the buffer 28, and outputs it from a video outlet terminal. The animation into which this signal was transmitted to the image transcription equipment 2 shown in drawing 2 , and was edited is recorded by the video tape 3 on videotape.

[0034] The animation edit equipment of this example can also memorize the edited video data again to the hard disk 15 of a computer 10. If CPU of a computer 10 outputs the control signal specified as an output destination change of the video data after editing a hard disk 15 to the animation edit board 21, the video data stored in the buffer 28 will be outputted to an encoder 30. In order that an encoder 30 may accumulate the received video data in a hard disk 15, it is changed into the compressed data of predetermined formats, such as MPEG and DVCPRO, and is accumulated in a buffer 31. A buffer 31 is the size which can store the data for 30 frames which correspond in 1 second, and the video data accumulated here is serially accumulated in a hard disk 15 through a PCI bus. It

is also possible to input anew the video data after the edit accumulated in the hard disk 15, and to compound still more nearly another image.

[0035] In this example, although the animation edit board 21 was considered as the configuration which can input the animation for two channels, it is good also as a configuration which can input three or more channels. However, if there are two channels, by repeating and performing edit of an image and preservation to a hard disk 15, it is possible to perform edit equivalent to the case where it has three or more channels, and there is an advantage which can control the manufacturing cost of the animation edit board 21.

[0036] B. Functional block and DS : drawing 4 is the explanatory view showing functional block of animation edit equipment. Animation edit equipment is equipped with a command input area 40, a display 41, a control section 42, the edit management data memory 43, an image data memory 45, the effectiveness setting table 44, the change processing memory 46, the image editorial department 47, and the data output section 48. In this example, the animation edit board 21 corresponds to the image editorial department 47 and the data output section 48. As for functional block of the edit management data memory 43, an image data memory 45, the effectiveness setting table 44, the change processing memory 46, and others, memory, such as the hard disk 15 of a computer 10 and RAM, corresponds. CPU, RAM, and ROM of a keyboard 12, a mouse 13, a display 11, and a computer 10 correspond to a command input area 40, a display 41, and a control section 42.

[0037] A command input area 40 inputs directions of an editor, and transmits to a control section 42. A control section 42 performs R/W of the edit management data memory 43, the effectiveness setting table 44, and an image data memory 45 according to the inputted directions. A display 41 displays information required for edit of dynamic images, such as an input screen, an edited dynamic image of a command, on a display 11.

[0038] An image data memory 45 is memory which memorizes the electronized video data used as the material of the edit video data generated as a program,

and RAM and the hard disk 15 of a computer 10 correspond. A computer 10 is good also as a thing using the hard disk of another object. Drawing 5 is the explanatory view showing the DS memorized by the image data memory 45. The video datas CLIP1 and CLIP2 of each scene used as a material consist of an image and voice data compressed in the form of [, such as MPEG and DVCPRO,] predetermined, and Index ID and attribute data for identifying are attached, and they are memorized as illustrated. Attribute data is data which specify the classification of the class of format of data compressions, such as MPEG and DVCPRO, image data, voice data, and an image and voice data, the die length of data, etc. Here, signs that the image data used for the opening of a program as CLIP1 and the image data which uses by the junction image as the image transcription data in studio and CLIP3, and is used at the ending of a program as CLIP4 as CLIP2 were memorized, respectively were shown typically.

[0039] the edit effectiveness names A and B which the editor named the effectiveness setting table 44 at arbitration -- the change effectiveness E1 and E2 of the screen beforehand prepared to ... it is the table which matches ... etc.

Various processings, such as the cut and wipe which are used in case two screens are changed, a slide, fade-in, and fade-out, are included in the change effectiveness. The stereo of the change effectiveness is separately memorized beforehand by the change processing memory 46. In the case of this example, the image editorial department 47 which consists of animation edit boards 21 actually performs synthetic processing as change effectiveness. Therefore, the change processing memory 46 has memorized the control signal which performs synthetic predetermined processing which included the change effectiveness in the animation edit board 21. When giving the change effectiveness by software, it is good also as what memorizes the program showing the contents of processing in the change processing memory 46.

[0040] The contents of the effectiveness setting table 44 and the change processing memory 46 are explained still more concretely. Drawing 6 is the explanatory view showing the example of data memorized by the effectiveness

setting table 44. Here, the case where three kinds, "a scene change to studio", "a scene change in junction", and "a scene change on VTR", were registered was illustrated as an edit effectiveness name which the editor named arbitration.

Index IDE is attached and each effectiveness is memorized. The change effectiveness, such as wipe 1 and Slide A, is matched with each effectiveness.

The effectiveness setting table 44 is the format of the two-dimensional table which can match the edit effectiveness name and the change effectiveness for every program. In the example of drawing 6 , "the change effectiveness:slide B" is matched as "a scene change to edit effectiveness name:studio" in

"program:news" as "the change effectiveness:slide A" and "a scene change on edit effectiveness name:VTR" as "the change effectiveness:wipe 1" and "a scene change in edit effectiveness name:junction." The case where moreover, a scene change to "edit effectiveness name:studio" is [a program] also a "variety show" "change effectiveness:slide C] is matched. Index IDP is given to each program and the one change effectiveness will be specified as it on the effectiveness setting table 44 by specifying two parameters, the index IDE of the edit effectiveness name, and the index IDP of a program name.

[0041] As for the change effectiveness memorized by the effectiveness setting table 44, the contents of processing are specified by Index IDC, respectively. Index IDC is a signal for specifying the control signal memorized by the change processing memory 46. Drawing 7 is an explanatory view which illustrates the data memorized by the change processing memory 46. The signal which specifies parameters, such as a type of the change effectiveness and a change rate, as the change processing memory 46 for every change effectiveness, such as "wipe 1" and "Slide A", as a control signal outputted to the animation edit board 21 is memorized as illustrated. The contents of each change effectiveness are specified by Index IDC. If one index IDC corresponding to the change effectiveness is specified and the change processing memory 46 is referred to based on the index IDC by referring to the effectiveness setting table 44 if two parameters, the index IDE of the edit effectiveness name and the index IDP of a

program name, are specified as explained using drawing 6 and drawing 7 , the control signal which should be outputted to the animation edit board 21 is specified.

[0042] Functional block of return and animation edit equipment is succeedingly explained to drawing 4 . The edit management data memory 43 memorizes the change effectiveness given at the time of the change of the image data and scene which constitute a program. The change effectiveness is specified by the edit effectiveness name which the editor registered into the effectiveness setting table 44. Drawing 8 is the explanatory view showing the example of data memorized by the edit management data memory 43. Here, the image data to be used and the change effectiveness were illustrated in the format specified serially. A program name and its index IDP are given to edit management data. In the example of drawing 8 , it is a program name "news" and the index IDP is "0001."

[0043] In this example, a program begins from the scene of "opening" and changes to "studio" -> "junction" -> "studio" -> "VTR" -> "ending." Between each scene, the change effectiveness specified by the edit effectiveness names, such as "studio", "junction", and "VTR", respectively is applied. About each scene, it is the image data memory 45 shown in drawing 5 , and the index ID used since scene data are specified is attached. Moreover, since it specifies whether which part of the image data currently stored in the image data memory 45 is used, the data of a start point and an ending point are set up. A start point and an ending point can be specified using a frame number, the number of seconds, etc. of image data.

[0044] The change effectiveness of a program is specified by the edit effectiveness name prepared in the effectiveness setting table 44 shown in drawing 6 . The index IDE corresponding to the edit effectiveness name of the effectiveness setting table 44 is given to the change effectiveness. Moreover, it is collectively set up by the parameter which specifies a change rate etc. Since the information on a program name is given by Index IDP, if the effectiveness setting table 44 is referred to, the change effectiveness which should be given in each

part can be specified as edit management data by specifying the edit effectiveness name and its index IDE. The animation edit equipment of this example can generate an edit video data by work of functional block explained above according to edit management data. About an operation of each functional block at the time of generating an edit video data, it mentions later.

[0045] C. Explain concretely how to set up an effectiveness setting table and edit management data, as display screen:, next edit information on an animation. In this example, these data shall be set up using GUI displayed on the display 11 of a computer 10. Drawing 9 is the explanatory view showing the example of the screen display which specifies the edit information on an animation. When CPU of a computer 10 performs software for animation edit on a predetermined operating system, a setup of these screen display and edit information is performed. In this example, edit information is set up using the effectiveness setting window 70 for setting up the contents of the edit window 50 which sets up edit management data, and the effectiveness setting table 44, and the change effectiveness window 60 which displays the available change effectiveness by list.

[0046] The change effectiveness window 60 is the window which a user cannot edit in principle, and indicates the change effectiveness available to edit of an animation by list by the icon 62. The icon 62 supports the change effectiveness, such as wipe, a slide, and a cut, respectively. These icons 62 are classified for every group, and are displayed on the change effectiveness field 61 in the change effectiveness window 60. Each group can change by operating the field change carbon button 63. In drawing 9, the case where a list indication of the change effectiveness belonging to a "BASIC" group was given by the icon was illustrated. If the field change carbon button 63 of "SLIDE" is operated, a list indication of the change effectiveness belonging to a group different from this will be given by the icon.

[0047] The user of the effectiveness setting window 70 is the window which can be edited into arbitration about the contents. The change effectiveness setting field 71 which specifies the change effectiveness corresponding to the

effectiveness name box 72 which registers the edit effectiveness name, the program name box 73 which registers a program name, the edit effectiveness name, and a program name is displayed on the effectiveness setting window 70. As an arrow head shows all over drawing, the change effectiveness can be set as the field corresponding to the edit effectiveness name and a program name by actuation of a mouse etc., respectively by drags and drops the icon 62 of the arbitration displayed on the change effectiveness window 60. The field which is a null in drawing means the part where the change effectiveness is not set up. In drawing 9 , although the edit effectiveness name and the program name are displayed four kinds at a time, respectively, by operating the rise down carbon buttons 72U and 72D about the edit effectiveness name, it can scroll up and down, and by operating the slide carbon buttons 73L and 73R about a program name, it can scroll right and left and many the edit effectiveness names and program names can be registered further. In this way, the set-up information is memorized by the hard disk 15 etc. as an effectiveness setting table 44.

[0048] The user of the edit window 50 is the window which can be edited into arbitration about the contents. The edit bar 51 which specifies the main image of a program, the change effectiveness setting bar 52 which specifies the change effectiveness of an image, the covering image bar CB which sets up the image laid on top of the main image are displayed. In the edit bar 51, the image data CLIP1 and CLIP2 which constitutes a program is specified. The die length of each image is adjusted by the breadth of the edit bar 51. In the change effectiveness setting bar 52, the change effectiveness can be specified by drags and drops the edit effectiveness name box 72 of the effectiveness setting window 70 by actuation of a mouse etc. all over drawing, as an arrow head shows.

Moreover, parameters, such as a change rate, can be adjusted by changing the breadth. In the covering image bar CB, the covering image laid on top of the main image in the same format as the edit bar 51 is specified. A telop, sponsor introduction of a program, etc. are mentioned as a covering image. The information set up in the edit window 50 is memorized by the hard disk 15 etc. as

edit management data.

[0049] D. Generation of an edit video data : explain first the situation of the processing at the time of generating an edit video data based on functional block of drawing 4 based on the various information set up above. If the directions which perform generation of an edit video data from a command input area 40 are inputted, a control section 42 will perform edit of an animation by the following flow. First, the edit management data memory 43 is accessed and the edit effectiveness name applied when changing the image data and the scene of using for a program is specified. And to the timing specified with edit management data, an image data memory 45 is accessed and predetermined image data is outputted to channels CH1 and CH2. About the change effectiveness given on the other hand when changing a scene, the specified edit effectiveness name is translated into the change effectiveness with reference to the effectiveness setting table 44. And the change processing memory 46 is controlled based on a translation result, and the image editorial department 47 is made to output the control signal which performs the change effectiveness corresponding to the edit effectiveness name. The image editorial department 47 gives the change effectiveness according to the control signal inputted from the change processing memory 46 to the image data inputted from channels CH1 and CH2, and generates an edit video data. The generated video data is outputted through the data output section 48 as digital data memorizable to the video signal or hard disk 15 which can be recorded on videotape.

[0050] Specifically, the above-mentioned processing is realized, when CPU of a computer 10 performs, predetermined software, i.e., animation edit manipulation routine. Drawing 10 is the flow chart of an animation edit manipulation routine. In this processing, first, CPU inputs edit management data (step S10), and sets up the output timing of each image data, the initiation timing of the change effectiveness, etc. based on this data (step S20). Next, based on edit management data, an image is outputted to a channel CH1 and a channel CH2 (steps S30 and S40). Since an image is outputted only to either of the channels

CH1 and CH2 at the period when a single animation is displayed, one side of steps S30 and S40 is skipped substantially. When changing a scene with effectiveness, such as wipe and a slide, or when piling up and displaying a telop etc. on the image of 1, an image is outputted to the both sides of channels CH1 and CH2.

[0051] CPU outputs the control signal of the change effectiveness to the animation edit board 21 together with the output of an image (step S50). With edit management data, since the index IDE corresponding to the edit effectiveness name is specified, based on this index IDE and the index IDP of a program name, CPU specifies the contents of the change effectiveness with reference to the effectiveness setting table 44, and outputs the control signal memorized by the change processing memory 46, as explained previously. When the edit effectiveness name is not specified, step S50 is skipped substantially.

[0052] CPU is repeatedly performed until a program ends above-mentioned processing, and it generates an edit video data (step S60). In addition, in drawing 10 , on account of illustration, although processing of steps S30-S50 was shown in the format performed serially, these processings are good also as what replaces and performs sequence, and may carry out parallel processing.

[0053] E. Effectiveness : according to the animation edit equipment of this example explained above, mitigation of the activity burden in edit of an animation, especially a setup of the change effectiveness of a scene and improvement in certainty can be aimed at by using an effectiveness setting table. This effectiveness is explained concretely. Drawing 11 is the explanatory view showing signs that an animation is edited by this example. The case where an animation is edited based on the edit management data shown in the left-hand side in drawing is considered. That is, the case where between four scenes, a scene 1 "opening", a scene 2 "studio", a scene 3 "junction", and a scene 4 "studio", is changed giving effectiveness of effectiveness 1 "studio", effectiveness 2 "junction", and effectiveness 3 "studio" is considered. The same change

effectiveness "studio" is applied on the both sides of effectiveness 1 and effectiveness 3.

[0054] First, the edit effectiveness name and the change effectiveness consider the case where it is set up by the correspondence relation shown in effectiveness setting table 44a. That is, the change effectiveness "Slide B" shall be matched to the change effectiveness "Slide A" and the edit effectiveness name "VTR" to the change effectiveness "wipe 1" and the edit effectiveness name "junction" to the edit effectiveness name "studio." Here, only a setup corresponding to one program was shown. The edit video data MVa is generated as the arrow head A in drawing shows, when animation edit is performed using this effectiveness setting table 44a. In this edit video data MVa, it changes to a "studio" scene according to the change effectiveness of "wipe 1" after an "opening" scene. Then, it changes to "junction" scene according to the change effectiveness of "Slide A", and changes to a "studio" scene according to the change effectiveness of "wipe 1" again.

[0055] Next, the edit management data 43 considers the case where did not change but only effectiveness setting table 44a is changed into effectiveness setting table 44b. In effectiveness setting table 44b, the edit effectiveness name "studio" and the edit effectiveness name "junction" are changed into the change effectiveness "Slide B" and the change effectiveness "wipe 3", respectively. The edit video data MVb is generated as an arrow head B shows all over drawing, when this table 44b is used. "-- scene 1:opening" -- the next change effectiveness -- and -- "-- scene 3:junction" -- the next change effectiveness -- "-- it is changed into slide B] and the change effectiveness after "scene 2:studio" is changed into "wipe 3."

[0056] Thus, according to the animation edit equipment of this example, the change effectiveness given to the part where each edit effectiveness name was specified can be collectively changed only by changing the correspondence relation of the edit effectiveness name and the change effectiveness in an effectiveness setting table. For this reason, as compared with the case where the

change effectiveness is specified according to an individual for every change of a scene, the burden of an editing task is mitigable. Moreover, the modification mistake of the change effectiveness etc. can be avoided and the certainty of an editing task can be improved.

[0057] Generally by edit of a program, the fixed change effectiveness is systematically used by two or more places in many cases. Moreover, usually whether which change effectiveness is used sets up by trial and error, giving various effectiveness. Since this example specifies the change effectiveness indirectly on the effectiveness setting table 44, it can bundle up the change effectiveness, can change it easily and can mitigate the activity burden. Thus, the animation edit equipment of this example can be used effectively especially for an editing task in case the change effectiveness of being used systematically is used abundantly.

[0058] Moreover, in this example, the effectiveness setting table 44 is used as the two-dimensional table as shown in drawing 6 . That is, by specifying the edit effectiveness name and a program name, it has set up so that the change effectiveness may be specified. By using this table, it also becomes easy to be able to set up the change effectiveness flexibly and to divert edit management data between programs. For example, the case where the edit management data set to "news" is diverted is considered about two kinds of programs "news" which use a studio image, a junction image, a VTR image, etc. with the same configuration, and a "variety show." If the program name of the edit management data shown in drawing 8 is changed into a "variety show" from "news" in this case, the change effectiveness specified on the effectiveness setting table 44 shown in drawing 6 will be changed, and the scene effectiveness to studio will be immediately changed from "wipe 1" to "Slide C." If the index ID which specifies screen data in edit management data is corrected to variety shows together with this, the edit video data of a variety show can be obtained immediately.

[0059] F. Modification : the effectiveness setting table 44 is not limited to the format of this example. Drawing 12 is the explanatory view showing the 1st

modification of an effectiveness setting table. The example set up on the table of a single dimension was shown. It is the example which was not concerned with the program name but matched the edit effectiveness name and the change effectiveness by 1 to 1. Drawing 13 is the explanatory view showing the 2nd modification of an effectiveness setting table. The example set up on the table beyond a three dimension was shown. Here, the case where the change effectiveness was specified with three parameters including the stage of January and February in addition to the edit effectiveness name and a program name was illustrated. By carrying out like this, a fixed program and a fixed configuration also have the advantage which can set up the change effectiveness more flexibly according to a stage. As long as the effectiveness setting table 44 is the mode which can be specified indirectly, it may constitute the change effectiveness as a table of what kind of dimension. Moreover, when it constitutes as a table beyond two-dimensional and a three dimension, it cannot be overemphasized that various parameters are applicable in addition to the edit effectiveness name, a program name, a stage, etc.

[0060] G. Explain 2nd example:, next the animation edit equipment as the 2nd example of this invention. In the 1st example, the animation edit equipment which specifies the change effectiveness for every scene indirectly on the effectiveness setting table 44 was illustrated. On the other hand, the 2nd example shows the animation edit equipment which specifies indirectly the covering image laid on top of the main image, for example, a telop, sponsor introduction, etc. the hardware configuration of the 2nd example -- the 1st example -- being the same (referring to drawing 2 and drawing 3) -- since there is a difference in the function mentioned above, functional block is different from the 1st example.

[0061] Drawing 14 is the explanatory view showing functional block of the animation edit equipment of the 2nd example. It is different to the 1st example (drawing 4) in that covering setting table 44c is prepared instead of the effectiveness setting table 44. Moreover, the format of the data memorized by edit management data memory 43a and the path which exchanges a signal at

the time of animation edit are different.

[0062] Drawing 15 is the explanatory view showing the example of data memorized by covering setting table 44c. In drawing 15, the case where three kinds, a "sponsor", a "performer", and a "title", were set up was illustrated as a covering image name. The index ID 2 is given to each covering image name. A program name is specified by Index IDP like the effectiveness setting table 44 of the 1st example. In covering setting table 44c, a covering image is specified to the covering image name and program name which the user set as arbitration. For example, in a program name "news", assignment of the covering image name of a "sponsor" specifies the image data "Sponsor A" as a covering image. Since the image data to pile up is memorized by the image data memory 45 as well as the main image of a program, by covering setting table 44c, Index ID is attached on this memory 45 so that image data can be specified. In addition, in this example, also when a covering image is a still picture, the same data as an animation are prepared, and it is treating as an animation. It is also possible to use the data of a still picture, i.e., the image data for one frame, as a covering image. What is necessary is to memorize the attribute data in which it is shown with the index ID which specifies image data that it is a still picture in this case, and just to change the output mode of the data from an image data memory 45 to it for example, in covering setting table 44c, according to attribute data.

[0063] Drawing 16 is the explanatory view showing the example of the edit management data in the 2nd example. In the 2nd example, the DS of the main image data and covering image data which can specify two kinds serially was adopted as it illustrated, in order to lay a covering image on top of the main image data. The main image data specifies an index, a start point, and an ending point for "opening", "studio", "ending", etc. for every scene like the 1st example. Here, although the change effectiveness for every scene was omitted, it is good as what changes a scene through the change effectiveness as well as the 1st example.

[0064] Covering image data specifies the class of image to pile up. However, an

image is not specified directly but it specifies by the covering image name registered into covering setting table 44c. In the example of drawing 16 , covering 1 "a sponsor", covering 2 "a title", covering 3 "a performer", etc. are specified. The index ID 2 registered into covering setting table 44c, respectively is attached, and a covering image name is specified. Moreover, the parameter at the time of superposition, i.e., a start point, and an ending point are specified as each covering image name. The location and magnitude at the time of piling up an image are combined, and you may make it specify them.

[0065] An above-mentioned setup is performed like the 1st example by the display screen shown in drawing 9 . Covering setting table 44c is displayed in the same format as the effectiveness setting window 70 in drawing 9 . That is, a covering image name is displayed all over the edit effectiveness name box 72, and the reduced display of the one scene of the covering image which corresponds, respectively is carried out all over the change effectiveness field 71. Registration of the covering image to covering setting table 44c can be replaced with the icon of the change effectiveness window 60 of the 1st example, the reduced display of the available image can be carried out, and the method which dragging and dropping this reduced display to each field of covering setting table 44c by actuation of a mouse etc. can be used. Moreover, the method which carries out the direct input of a name, an index, etc. of an image, and specifies them from a keyboard may be applied.

[0066] The covering image setting bar 53 in drawing 9 performs a setup of the covering image in edit management data. A covering image can be specified by drags and drops the covering image name registered into the window 70 here by actuation of a mouse etc. Moreover, the time amount in which a covering image is inserted can be adjusted by changing the breadth on the covering image setting bar 53 like actuation with the edit bar 51.

[0067] In this way, if the directions which perform generation of an edit video data are inputted after setting up edit information, a control section 42 will perform edit of an animation by the same flow as the 1st example. However, in the 2nd

example, it is different with the 1st example to having specified the change effectiveness with reference to the effectiveness setting table 44 in that a covering image is specified with reference to covering setting table 44c. If a control section 42 specifies a covering image, it will access an image data memory 45 and will output a covering image to channels CH1 or CH2 to the timing directed with edit management data. Moreover, the image editorial department 47 is made to output the control signal for piling up the image of channels CH1 and CH2 through the change processing memory 46 according to this timing.

[0068] According to the animation edit equipment of the 2nd example, the modification can be ensured [easily and] by specifying a covering image indirectly. For example, if the correspondence relation of covering setting table 44c is corrected even when modification arises for the sponsor of a program, a performer, etc., an edit video data is correctable immediately. Moreover, since it can change collectively even when a sponsor, introduction of a performer, etc. are being inserted by two or more places of a program, correction can be ensured [easily and]. Furthermore, since the covering setting table is set up in the format of specifying a covering image two-dimensional by the covering image name and the program name according to the animation edit equipment of the 2nd example, a covering image can be set up more flexibly, and also there is an advantage that appropriation of the edit management data between two or more programs becomes easy. That is, if the animation edit equipment of the 2nd example is applied, when using the once edited edit management data in other programs, the covering image can be immediately changed by changing the program name of edit management data.

[0069] of course, the effectiveness setting table of the 1st example was shown in drawing 12 -- the same -- the 2nd example -- also setting -- a covering setting table -- varieties, such as a 1-dimensional table or a three-dimension table, -- it is possible to set up in a busy format. What is necessary is just the format which can be specified indirectly about a covering image.

[0070] H. Explain 3rd example:, next the animation edit equipment as the 3rd example of this invention. The 3rd example shows the animation edit equipment which specifies indirectly the bond image inserted between the scenes of the main image, for example, a commercial image etc. the hardware configuration of the 3rd example -- the 1st example -- being the same (referring to drawing 2 and drawing 3) -- since there is a difference in the function mentioned above, functional block is different from the 1st example.

[0071] Drawing 17 is the explanatory view showing functional block of the animation edit equipment of the 3rd example. It is different to the 1st example (drawing 4) in that bond image setting table 44d is prepared instead of the effectiveness setting table 44.

[0072] Drawing 18 is the explanatory view showing the example of data memorized by bond image setting table 44d. Drawing 18 showed the case where three kinds, "Sponsor A", "Sponsor B", and "Sponsor C", were set up, as a bond image name. Two kinds of table 44d1, for Tokyo and for Osaka, and 44d2 were illustrated as an example. An index ID 3 is given to each bond image name, and the index lcn for specifying image data on an image data memory 45 is given to the bond image.

[0073] Drawing 19 is the explanatory view showing signs that an animation is edited according to the 3rd example. The case where the edit video data aligned with the every place region was generated was illustrated by using properly setting table 44d1 for Tokyo illustrated to drawing 18 , and setting table 44d2 for Osaka.

[0074] The edit management data set up so that the bond image of a bond 1 - a bond 4 might be inserted between the main image data to a scene 1 - a scene 4 shall be memorized by edit management data memory 43b as illustrated. The bond image was used as the commercial image in the 3rd example. The bond image name of Sponsor A - Sponsor C is assigned to the bond 1 - the bond 4, respectively.

[0075] Animation edit equipment generates an edit video data with the same

procedure as the 1st example explained based on this edit management data. Here, in case the program for Tokyo is created, bond image setting table 44d1 is used. Therefore, in the parts of the sponsor A in edit management data - Sponsor C, the bond images CMA1-CMC1 are inserted, respectively, and the edit video data MV (Tokyo) is generated.

[0076] On the other hand, in case the program for Osaka is created, bond image setting table 44d2 are used. Therefore, in the parts of the sponsor A in edit management data - Sponsor C, the bond images CMA2-CMC2 are inserted, respectively, and the edit video data MV (Osaka) is generated. The correspondence relation of a bond image name (Sponsor A - Sponsor C) with an actual sponsor does not need to be in agreement by two table 44d1 and 44d2. For example, the providers of the commercial image CMA 1 for Tokyo and the commercial image CMA 2 for Osaka may differ to Sponsor A.

[0077] According to the edit animation equipment of the 3rd example, the bond image easily inserted in an edit video data can be changed by changing bond image setting table 44d correspondence relation. The contents of commercials can be changed by the district where a program is broadcast as illustrated by drawing 19 . Therefore, even when a sponsor changes with broadcasting stations, an edit video data can be generated easily.

[0078] Although the case where a bond image was changed in two districts was illustrated in the 3rd example, you may change in three or more districts. A time zone, a season, etc. to broadcast may be changed based on parameters other than an area. A bond image is not restricted to a commercial image. For example, it is good also considering the effectiveness screen of the dark change screen slightly inserted at the time of a switch of a scene and a scene, and others, a performer introduction screen, a title screen, etc. as a bond image.

[0079] Although considered as the table which matches a bond image name and image data in the 3rd example, it is good also as what memorizes various parameters about bond image insertion, such as insertion time amount of a bond image, and the screen effectiveness given at the time of insertion, and

correspondence with a bond image name to bond image setting table 44d. For example, when using a dark change screen as a bond image, the die length of dark change etc. can be easily switched by changing various parameters.

[0080] According to the animation edit equipment explained above, when all enable assignment of the change effectiveness, a covering image, a bond image, etc. of a scene indirectly, mitigation of the activity burden of animation edit and improvement in certainty can be aimed at. Consequently, the convenience of animation edit equipment can be improved greatly. The object specified indirectly is not limited to the change effectiveness, a covering image, and a bond image. It is used for multiple times and a unification target in a program, and possibility of modification can be aimed at various high conditions in an edit process. For example, you may make it specify indirectly the screen effectiveness given to screens of 1, such as lightness and hue adjustment.

[0081] The case where an edit video data was generated was explained in the above example, specifying the change effectiveness etc. with reference to an effectiveness setting table etc., when performing animation edit processing. On the other hand, with reference to an effectiveness setting table etc., the in-between edit management data which specified the change effectiveness etc. may once be generated, and animation edit may be performed after that based on in-between edit management data. By generating in-between edit management data, the burden at the time of animation edit can be mitigated, and there is an advantage with which the real time nature required of the generate time of an edit video data can be filled more easily.

[0082] As mentioned above, although the various examples of this invention were explained, it cannot be overemphasized that configurations various in the range which this invention is not limited to these examples and does not deviate from the meaning can be taken. It is also possible to combine the configuration and function of the 1st example to the 3rd example. An effectiveness setting table is good also as what a user defines all by, and good also as that to which the template set up beforehand is prepared for and a user customizes this. As for a

template, it is more desirable to prepare two or more kinds according to the class of animation. In the above-mentioned example, it is good also as what realizes processing realized by software by hardware, and the reverse may be performed.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the explanatory view showing the concept of this invention.

[Drawing 2] It is the explanatory view showing the whole animation edit system configuration as an example.

[Drawing 3] It is the explanatory view showing the outline configuration of the animation edit board 21.

[Drawing 4] It is the explanatory view showing functional block of animation edit equipment.

[Drawing 5] It is the explanatory view showing the DS memorized by the image data memory 45.

[Drawing 6] It is the explanatory view showing the example of data memorized by the effectiveness setting table 44.

[Drawing 7] It is the explanatory view which illustrates the data memorized by the change processing memory 46.

[Drawing 8] It is the explanatory view showing the example of data memorized by the edit management data memory 43.

[Drawing 9] It is the explanatory view showing the example of the screen display which specifies the edit information on an animation.

[Drawing 10] It is the flow chart of an animation edit manipulation routine.

[Drawing 11] It is the explanatory view showing signs that an animation is edited by this example.

[Drawing 12] It is the explanatory view showing the 1st modification of the

effectiveness setting table 44.

[Drawing 13] It is the explanatory view showing the 2nd modification of the effectiveness setting table 44.

[Drawing 14] It is the explanatory view showing functional block of the animation edit equipment of the 2nd example.

[Drawing 15] It is the explanatory view showing the example of data memorized by covering setting table 44c.

[Drawing 16] It is the explanatory view showing the example of the edit management data in the 2nd example.

[Drawing 17] It is the explanatory view showing functional block of the animation edit equipment of the 3rd example.

[Drawing 18] It is the explanatory view showing the example of data memorized by covering setting table 44d.

[Drawing 19] It is the explanatory view showing signs that an animation is edited according to the 3rd example.

[Drawing 20] It is the explanatory view showing the situation of the conventional non-linear editing.

[Description of Notations]

1 -- Video camera

2 -- Image transcription equipment

3 -- Video tape

10 -- Computer

11 -- Display

12 -- Keyboard

13 -- Mouse

14 -- Body

15 -- Hard disk

21 -- Animation edit board

22a, 22b -- Buffer

23a, 23b -- It is a decoder serially.

24a, 24b -- Buffer
25a, 25b -- Effector
26a, 26b -- Buffer
27 -- Component stereo jitter
28 -- Buffer
29 -- Video outlet
30 -- Encoder
31 -- Buffer
40 -- Command input area
41 -- Display
42 -- Control section
43, 43a, 43b -- Edit management data memory
44, 44a, 44b -- Effectiveness setting table
44c -- Covering setting table
44d, 44d1, 44d2 -- Bond image setting table
45 -- Image data memory
46 -- Change processing memory
47 -- Image editorial department
48 -- Data output section
50 -- Edit window
51 -- Edit bar
52 -- The change effectiveness setting bar
53 -- Covering image setting bar
60 -- The change effectiveness window
61 -- The change effectiveness field
62 -- Icon
63 -- Field change carbon button
70 -- Effectiveness setting window
70 -- Window
71 -- The change effectiveness setting field

72 -- The edit effectiveness name box

72U, 72D -- Rise down carbon button

72 -- Effectiveness name box

73 -- Program name box

73L, 73R -- Slide carbon button
